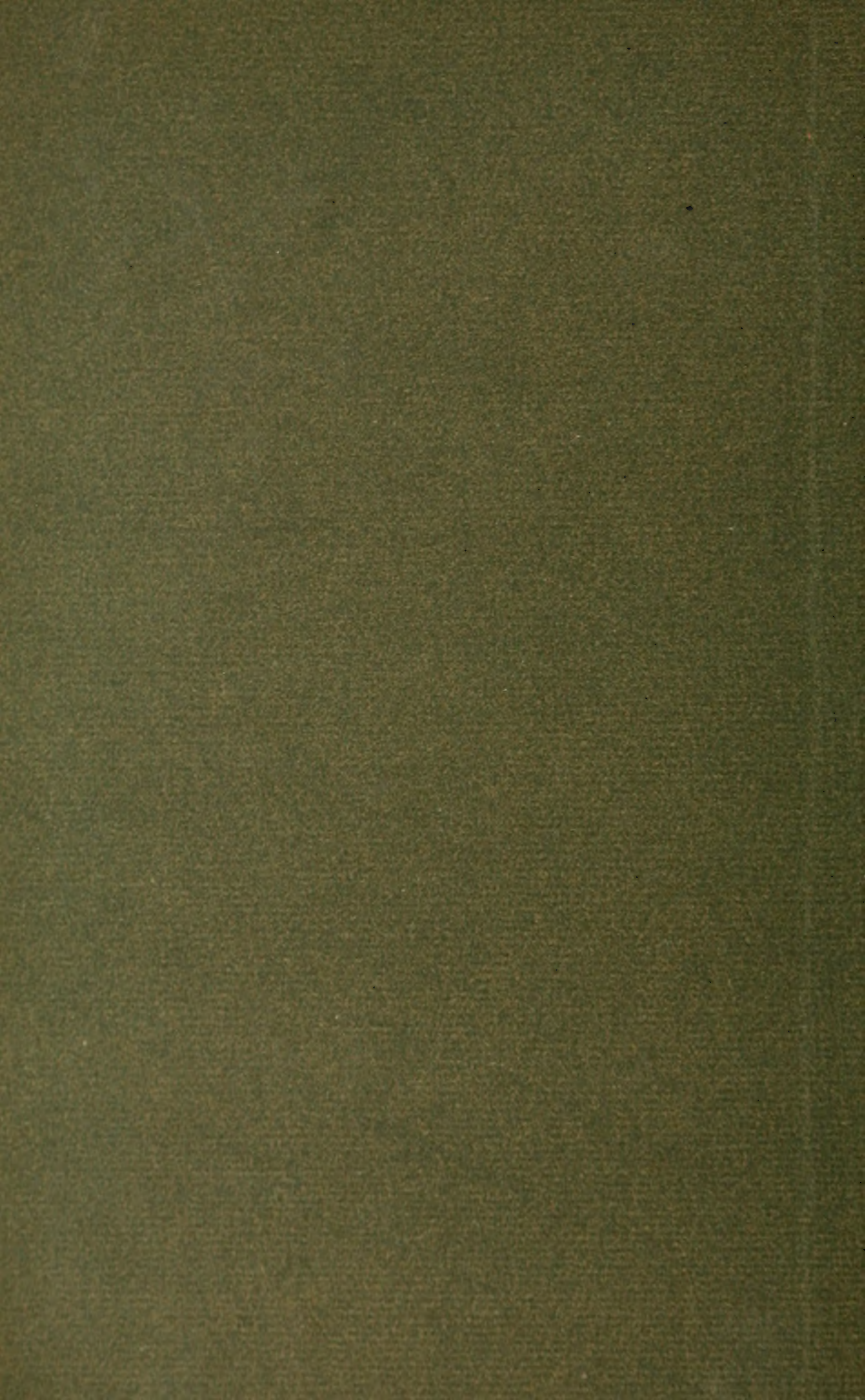
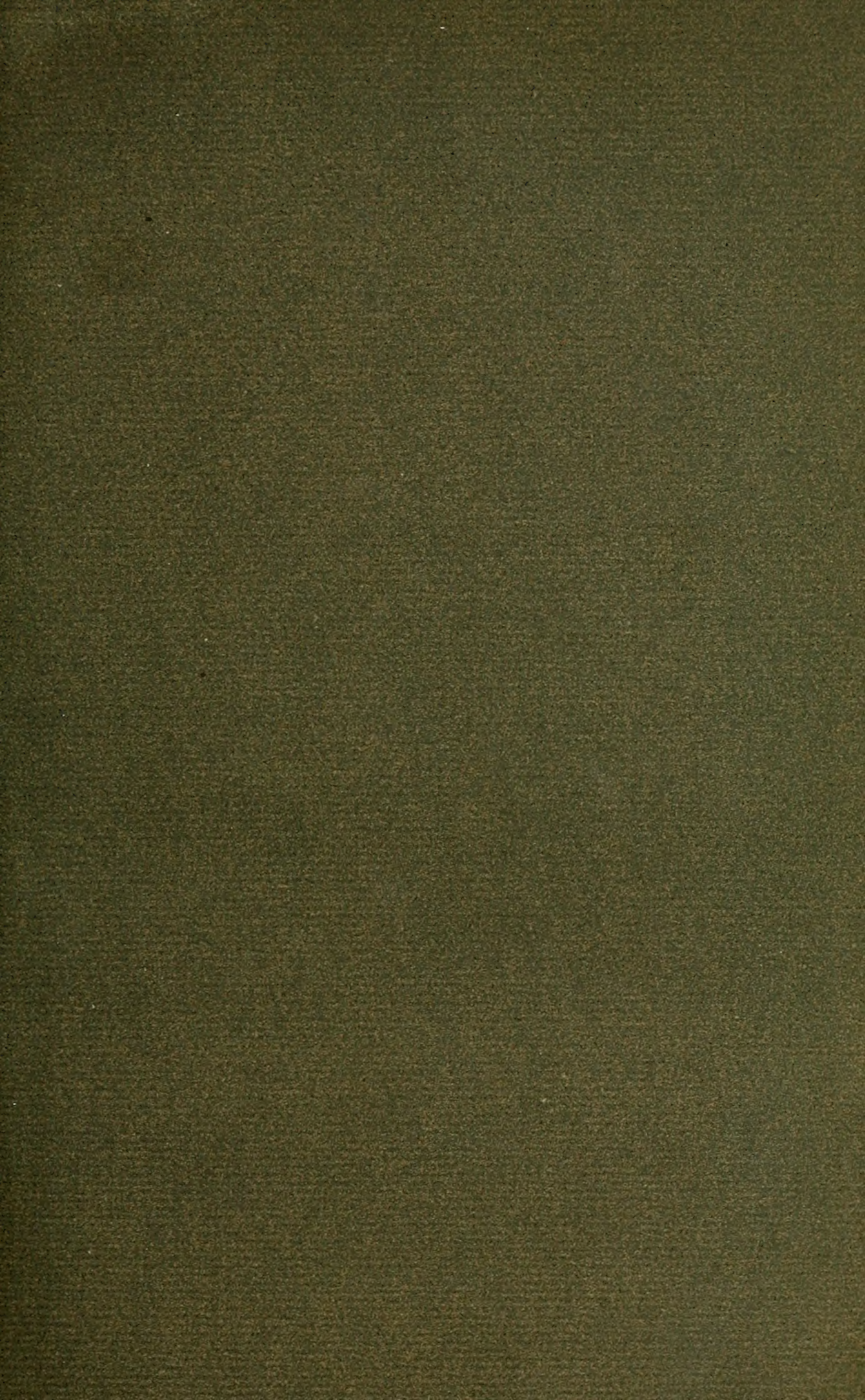
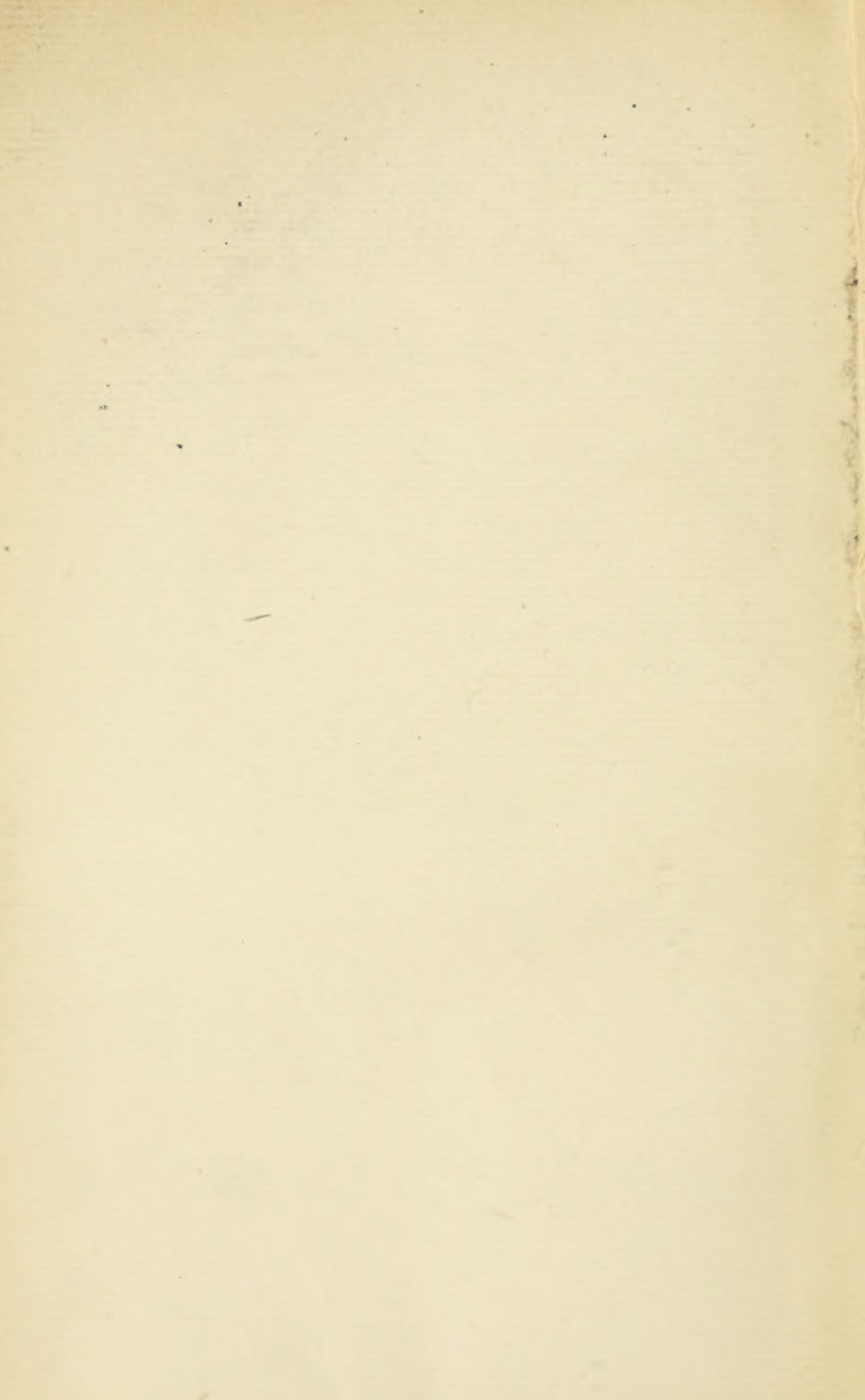
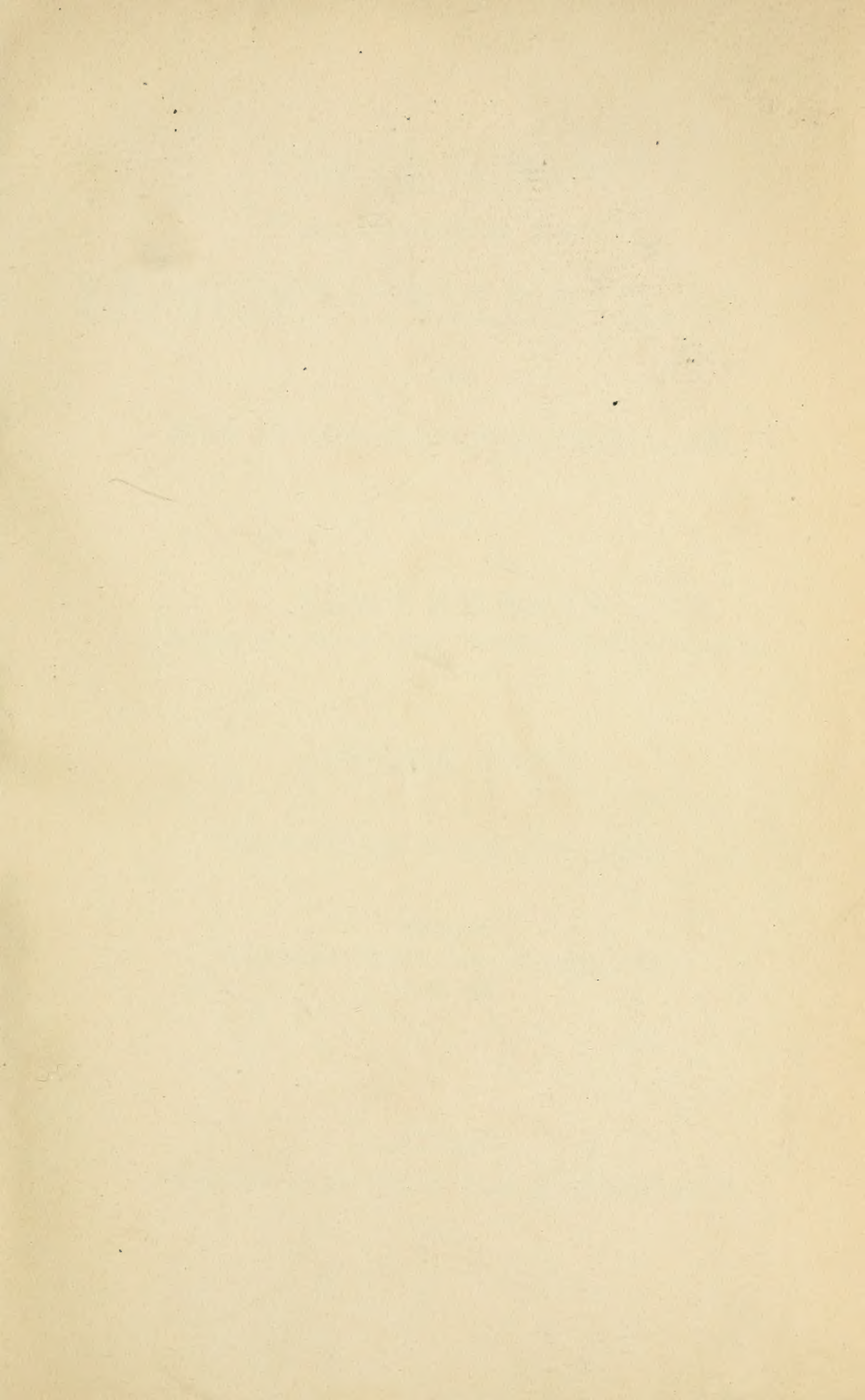
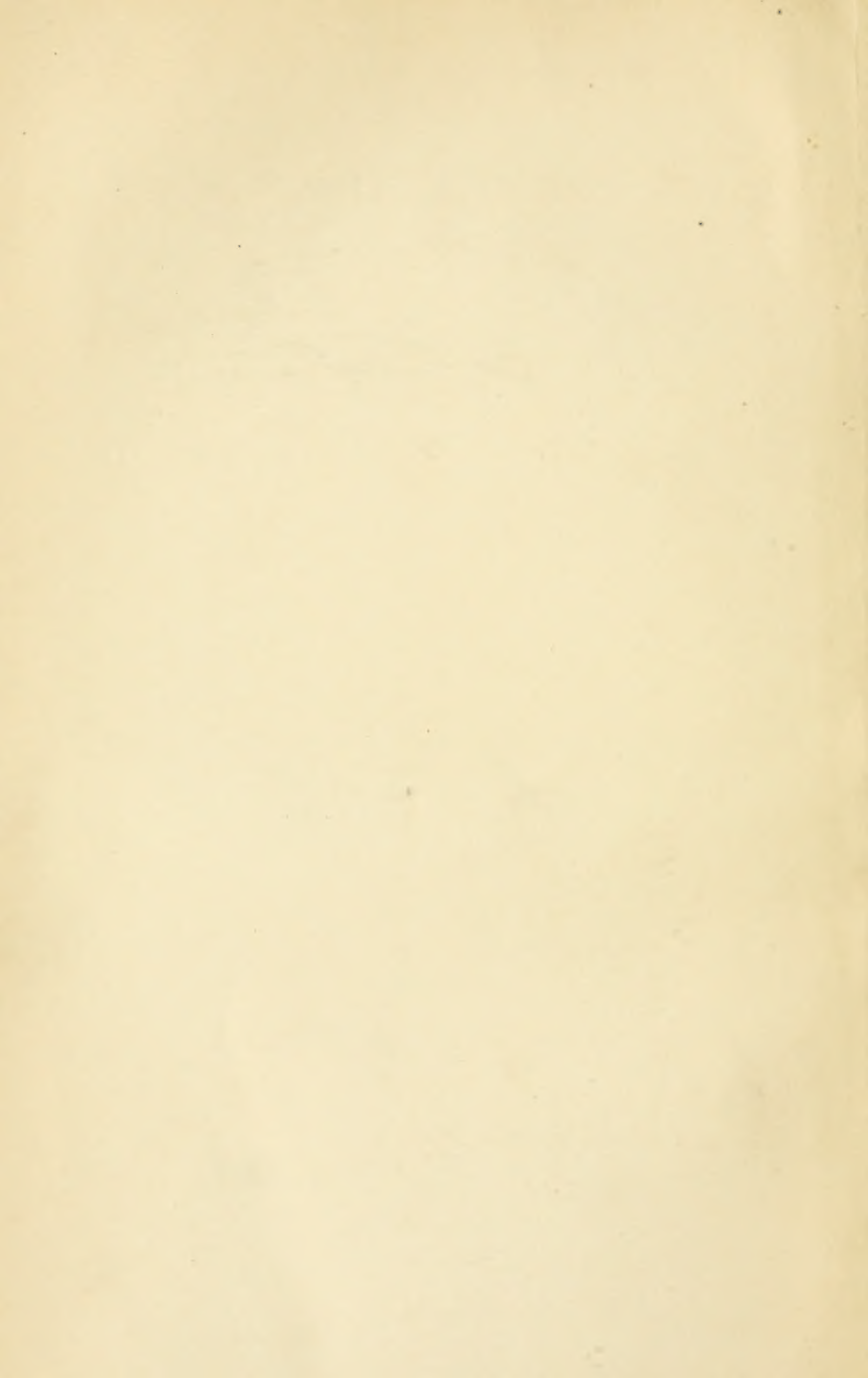
UNIVERSITY
OF
TORONTO
LIBRARY











VORLESUNGEN

ZUR EINFÜHRUNG IN DIE

EXPERIMENTELLE PÄDAGOGIK

UND

IHRE PSYCHOLOGISCHEN GRUNDLAGEN

VON

ERNST MEUMANN

PROFESSOR AM ÖFFENTLICHEN VORLESUNGSWESEN IN HAMBURG

ZWEITER BAND

MIT 39 FIGUREN IM TEXT UND 1 TAFEL

ZWEITE
UMGEARBEITETE UND VERMEHRTE
AUFLAGE

132789
18/5/14

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1913

Copyright 1913 by Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten.

Vorwort.

Der vorliegende zweite Band meiner Vorlesungen enthält die individualpsychologische Grundlegung der Pädagogik, die experimentelle Begabungsforschung und Intelligenzprüfung und die Hauptpunkte ihrer allgemeinen pädagogischen Anwendung. Die Forschung und mit ihr die Literatur der Begabungslehre ist gerade in den letzten Jahren außerordentlich gewachsen, die Arbeit der Pädagogen und Psychologen auf diesem Gebiet hat internationalen Charakter angenommen und gibt daher zu interessanten vergleichenden Ausblicken auf die geistige Entwickelung, Eigenart und Intelligenz der Jugend verschiedener Länder, Völker, sozialer Schichten und Stände Anlaß. Dadurch hat dieser Zweig der experimentellen Pädagogik eine Bedeutung gewonnen, die man noch vor wenigen Jahren nicht voraussehen konnte, insbesondere wird die Sozialpädagogik ganz neue Anregungen von der Begabungsforschung erhalten, auf die ich im Laufe der Darstellung wiederholt hingewiesen habe.

Bei der Zusammenstellung und Verarbeitung des fast unübersehbaren Materials, das in größeren und kleineren Werken, Abhandlungen, Zeitschriften, Programmen, Dissertationen veröffentlicht worden ist, haben mich einige Kollegen und meine Hamburger Institutsteilnehmer vielfach unterstützt; ich spreche insbesondere meinen Dank aus den Kollegen Titchener, Goddard und Whipple, meinen Assistenten und Mitarbeitern, den Herren Dr. Anschütz, Dr. Bischoff, den Herren D. K. Fraser, W. Hasserodt, Gerhardt, Schneider und Frau Dr. H. v. Reybekiel.

Der Vorarbeit von Herrn Kollegen W. Stern in Breslau verdanke ich ebenfalls manche große Erleichterung in der Sammlung und Sichtung des Stoffes. Bei der Bearbeitung der Binet-Simon-Tests waren mir ferner behilflich die Herren Bauch, Amtsrichter Dr. Boden, Dr. R. H. Goldschmidt, Rektor Hasserodt, Dr. Hinsche, Kaaksteen, Krös, Peter, Ruppel, Schär, Schlünz, Dr. med. Sexauer, Zeidler, Wiegmann und Fräulein Rusteberg.

Der dritte Band wird nun die experimentelle Analyse der geistigen Arbeit des Schülers und des Lehrers bringen, die allgemeine Psychophysik der geistigen Arbeit, die Prinzipien der experimentellen Didaktik, deren Gewinnung aus der experimentellen Einzelforschung und eine Würdigung der pädagogischen Reformbewegung der Gegenwart und ihrer Ziele von den Ergebnissen unserer positiven empirisch-pädagogischen Forschung aus.

Hamburg im Mai 1913.

E. Meumann.

Inhaltsverzeichnis.

Neunte Vorlesung.

Die Erforschung der individuellen Unterschiede der Zöglinge.

Meine Herren!

Der Ausgangspunkt und die Grundlage der gesamten experimentell-pädagogischen Untersuchungen liegt, wie wir in den einleitenden Betrachtungen sahen, in dem Studium des Zöglings, seiner Entwicklung, seiner Eigenart und seiner Arbeit. Daher muß gerade für unsere neue Art, Pädagogik zu treiben, das Verständnis der kindlichen Individualität ein Problem von fundamentaler Wichtigkeit sein. Nur ein Teil dieses Problems, der aber aus praktischen Gründen eine besondere wissenschaftliche Behandlung verdient, ist die Frage nach dem Ursprung und der Bedeutung der individuellen Unterschiede in der Begabung der Jugendlichen, und die experimentelle Pädagogik hat auf die wissenschaftliche Erforschung des Wesens der Begabungsunterschiede solchen Nachdruck gelegt, daß wir gegenwärtig von einer wissenschaftlichen Begabungslehre sprechen können, die uns allmählich immer mehr die verschiedenen Arten und Formen der Begabung und das Verständnis der Ursachen der individuellen Unterschiede in der Begabung erschließt. Wir müssen aber festhalten, daß die Lehre von den individuellen Unterschieden der Begabung des Kindes nur ein Teil der Lehre von den individuellen Unterschieden überhaupt oder

ein Teil der Individual-Psychologie des Kindes oder richtiger gesagt, des jugendlichen Menschen im engeren Sinne ist, und nur in dieser Auffassung kann sie richtig verstanden werden. Die Individualpsychologie des Jugendlichen muß wieder alle Ergebnisse der Psychologie der individuellen Differenzen des Erwachsenen oder der Psychologie des erwachsenen Individuums für ihre Zwecke zu verwerten suchen[1], aber sie ist neben dieser ein ganz eigenartiges

[1] Vgl. das grundlegende Werk von W. Stern. Über Psychologie der individuellen Differenzen. Leipzig 1900. Die zweite Auflage wurde umgestaltet unter dem Titel: Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen. Leipzig 1911. Die Benennung der Psychologie der individuellen Differenzen ist keine ganz feststehende. Ihr eigentlicher Name ist »Individualpsychologie« oder Wissenschaft vom Seelenleben des Individuums und von den individuellen Formen, die das Seelenleben annehmen kann. Als solche steht sie im Gegensatz zu der generellen Psychologie, die die allgemeinen Erscheinungen und Gesetze des Seelenlebens behandelt, ohne Rücksicht auf ihre individuellen Formen und Variationen. Ihr Gegenstand ist ein abstraktes Seelenleben, das in Wirklichkeit nicht vorkommt — sozusagen das allgemeine Individuum. Wir setzen diese generelle oder abstrakte Psychologie aber ferner in Gegensatz zur Völkerpsychologie, als der Lehre von den seelischen Eigentümlichkeiten der Völker und ihren objektiven Geistesprodukten in Sprache, Mythus, Sitte, Kultur und Kunst und bezeichnen sie dann unter den Gesichtspunkten dieses Gegensatzes als Individualpsychologie. Dadurch wird nun dieser Begriff doppelsinnig, man spricht von Individualpsychologie nicht als von einer Psychologie des Individuums, sondern der allgemeinen geistigen Erscheinungen, die nicht vom Gesamtleben der Menschen in Volk und Staat abhängen, sondern vom Individuum als solchen. Zusammenfassend kann man also sagen: die generelle Psychologie behandelt allgemeine geistige Erscheinungen und ihre Gesetze, die vom Einzelmenschen abhängen, nicht von menschlicher Gemeinschaft; die Völkerpsychologie behandelt die speziellen und allgemeinen geistigen Erscheinungen, die vom Gemeinschaftsleben der Menschen abhängen; die individuelle Psychologie behandelt die speziellen Formen des geistigen Lebens, die vom Individuum abhängen und betrachtet sie in ihrer individuellen Form

Forschungsgebiet, weil die Kinder andere Kombinationen individueller Verschiedenheiten zeigen als die Erwachsenen.

Die Aufgabe der Psychologie des Individuums ist im allgemeinen die, daß wir die tatsächlich vorhandenen individuellen Unterschiede der Menschen nachweisen und ihr Zustandekommen zu erklären suchen. Die Beschreibung der Individuen führt uns dann auf eine Klassifikation der Individuen nach ihren individuellen Differenzen.

Das Erklären der individuellen Unterschiede erfordert aber wenigstens zweierlei: daß wir zeigen, wie die zusammengesetzten Unterschiede der Menschen, die uns im Leben entgegentreten (als Unterschiede der Leistungen, des Charakters, des Temperaments und dgl.) aus elementaren Unterschieden entstehen und daß wir sie aus diesen elementaren Unterschieden synthetisch wieder aufbauen. So verstehen wir ein Haus, wenn wir seine Räume im einzelnen gesehen und dann durch eine räumliche Synthese das Ganze wieder in uns aufgebaut haben. Die ganze Psychologie des Individuums läßt sich so auf drei Hauptaufgaben bringen: die Beschreibung und Klassifikation der bestehenden Unterschiede der Menschen, ihre analytische Reduktion auf elementare Differenzen und den synthetischen Wiederaufbau der faktischen Differenzen der Individuen aus den elementaren. Die letzte und abschließende Aufgabe würde endlich die sein, uns das Wesen der Persönlichkeit als einer inneren Einheit in ihrer spezifischen Eigenart verständlich zu machen. Die empirische Einzelpersönlichkeit als solche zu verstehen kann freilich wohl nicht mehr Aufgabe der Wissenschaft sein, da die Wissenschaft überall ihre Grenze an dem rein Individuellen, ihre eigentliche Aufgabe im Allgemeinen und Typischen findet. Die Einzelpersönlichkeit zu verstehen, das ist daher auch wohl als die Sache einer mehr intuitiven

ästhetischen und ethischen Gesamtauffassung eines Menschen bezeichnet worden[1].

Diese Bestimmung der Aufgaben der Lehre von den individuellen Differenzen und den Individualitäten ist aber noch zu allgemein. Wir müssen sie wegen ihrer großen Wichtigkeit für die Pädagogik noch etwas genauer feststellen.

Wir sahen schon, daß *die individuelle Psychologie* im allgemeinen *zwei Hauptaufgaben* hat: Eine *beschreibende*, rein tatsächliche, nämlich den *Nachweis der vorhandenen* individuellen Unterschiede und eine *erklärende und verstehende*, die das Zustandekommen der individuellen Unterschiede nachweist. Diese *beiden* Aufgaben lassen sich aber wieder in zahlreiche Unteraufgaben zerlegen, deren genauere Bestimmung besonders wichtig ist.

Die rein beschreibende Aufgabe zerlegen wir am besten folgendermaßen:

1. Wir müssen nachweisen, wie die einzelnen menschlichen Individuen qualitativ variieren, d. h. *welche* verschiedenen geistigen (und körperlichen) Eigenschaften an ihnen vorkommen und in *welchem* Maße die Individuen voneinander abweichen. Das erstere ergibt sozusagen die individuellen Variationen der Menschen, ihrer Qualität und Beschaffenheit nach, das zweite ergibt ihre Variationsbreite.

[1] Diese Ansicht äußerten Dilthey, Dessoir und etwas abweichend von beiden W. Stern; vgl. Stern, Psychologie der individuellen Differenzen. S. 16 ff. W. Dilthey, Beiträge zum Studium der Individualität. Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1896. S. 295 ff. M. Dessoir, Seelenkunst und Psychognosis. Archiv f. syst. Philos. III. S. 374 ff. Dessoir fordert eine Ergänzung der wissenschaftlichen generellen Psychologie durch eine Kunst intuitiver Einfühlung in andere Persönlichkeiten. Ich habe wiederholt darauf hingewiesen, daß die intuitive Psychologie der Persönlichkeit immer eine wertvolle Ergänzung der analytisch-wissenschaftlichen bleiben wird. Über ihr Verhältnis zur wissenschaftlichen Psychologie vgl meine Ausführungen in der Zeitschr. f. päd. Psychol. von Scheibner und mir Jahrg. 13. 1912. S. 195 ff.

2. Wenn wir aber zu vollem Verständnis der Individuen gelangen wollen, so muß die Beschreibung oder der tatsächliche Nachweis der qualitativen Unterschiede der Menschen sich wieder auf alle dazu erforderlichen Verhältnisse erstrecken, wobei wir wieder einerseits die Individuen für sich zu betrachten haben und andererseits die Individuen in ihrem Verhältnis zur Umgebung.

Betrachten wir zunächst die Individuen für sich, so müssen wir die individuellen Verschiedenheiten nachweisen in vier Richtungen:

1. An den komplexen Leistungen der Individuen, wie sie uns im Leben, in der Praxis der Schule und im Experiment entgegentreten. Das was wir unmittelbar (d. h. ohne vorausgehende Zergliederung) beobachten oder im Experiment feststellen, ist ja nie etwas anderes als eine zusammengesetzte komplexe Leistung des Menschen, deren Feststellung bildet daher tatsächlich immer den Ausgangspunkt der ganzen beschreibenden Aufgabe der individuellen Psychologie. 2. Wir müssen zweitens auch rein tatsächlich nachweisen, welche zusammengesetzten psychischen Fähigkeiten diesen Leistungen zugrunde liegen oder auf welche Verschiedenheiten in den zusammengesetzten psychischen Fähigkeiten die Verschiedenheiten in den Leistungen hinweisen. So ist z. B. das, was wir bei dem Vergleich eines hochbegabten Musikers und eines ganz unmusikalischen Menschen unmittelbar feststellen, der Unterschied beider Individuen in ihren musikalischen Leistungen. Dieser weist uns aber auf Unterschiede in den komplexen musikalischen Fähigkeiten hin; der eine besitzt z. B. mehr musikalische »Auffassung«, eine größere Produktivität in der Erfindung musikalischer Motive als der andere usw. 3. Wir müssen aber ferner drittens diese komplexen Fähigkeiten wieder auf elementare zurückzuführen suchen durch die rein tatsächliche Analyse der Unterschiede, die in

den Elementarvorgängen des geistigen Lebens der Individuen vorhanden sind. In unserem Falle z. B. können wir vielleicht zeigen, daß die Unterschiede der musikalischen Auffassung und der Erfindung letzten Endes beruhen auf Verschiedenheiten des Tongedächtnisses, auf der größeren oder geringeren Fähigkeit innerlich Erlebtes in Tönen auszudrücken, auf größerer oder geringerer Empfänglichkeit für die Gefühlswirkung der Musik und dgl. mehr. Die elementaren Fähigkeiten ermöglichen es uns nun zugleich, wie wir sehen werden, die *Grundunterschiede der Persönlichkeiten* anzugeben, wenn wir nämlich imstande sind, in ihnen wieder das Angeborene und das Erworbene zu unterscheiden und auf die körperlichen Grundlagen des Seelenlebens zurückzugehen — darauf komme ich sogleich zurück.

Die *zweite Unteraufgabe* der tatsächlich beschreibenden individuellen Psychologie ist, wie ich schon sagte, die Erforschung der *Variationsbreite* der Individuen. Wir müssen nämlich ferner noch wissen, wie groß nun überhaupt die qualitativ festgestellten individuellen Unterschiede der Menschen werden können, in welchem Maße die Individuen voneinander abweichen können in ihren Leistungen und Fähigkeiten und in deren Grundlage in den angeborenen Anlagen und ihrer Beeinflußbarkeit durch die Lebensumstände sowie der körperlichen Organisation des Individuums. Zu diesem Zwecke vergleichen wir a) die Individuen untereinander und stellen die Abweichungen des einen vom anderen qualitativ fest; b) die Individuen mit einem gedachten Durchschnittsindividuum. Dieses gibt uns nicht etwa, wie man wohl gemeint hat, die generelle Psychologie, die sich um solche Fragen der individuellen Verfassung des menschlichen Seelenlebens überhaupt nicht bekümmert; sondern wir müssen den normalen Menschen, der als Maßstab für individuelle Abweichungen dienen soll aus dem Durchschnitt der Abwei-

chungen der Individuen voneinander selbst erst darstellen (ein besonders deutliches Beispiel hierfür werde ich später bei der Besprechung der Binet-Simon-Tests näher ausführen). Dieser Vergleichsmaßstab für das Maß der individuellen Differenzen der Menschen ist also nichts anderes als der empirisch nachweisbare Durchschnittsmensch. Endlich c) vergleichen wir auch die einzelnen geistigen Fähigkeiten eines und desselben Individuums untereinander; wir stellen z. B. fest, daß sein Namen- und Zahlengedächtnis besser ist als sein Tongedächtnis, oder daß seine Phantasie stärker entwickelt ist als sein Verstand, oder daß bei ihm die Unlustgefühle über die Lustgefühle überwiegen usw. Die erstere Art von Unterschieden nennt man auch interindividuelle Unterschiede, die letzteren intraindividuelle Unterschiede (von dem lateinischen intra = innerhalb, also Unterschiede der psychischen Fähigkeiten innerhalb des Individuums selbst).

Die dritte Unteraufgabe der tatsächlichen Feststellungen der individuellen Psychologie ist der Nachweis, wie sich die einzelnen psychischen Eigenschaften eines und desselben Individuums untereinander beeinflussen. Wir nennen das den Nachweis der gegenseitigen Beeinflussung oder Korrelation, oder Abhängigkeit der individuellen Eigenschaften (Korrelationslehre). Es ist nämlich Tatsache, daß sich einzelne Eigenschaften eines Menschen sozusagen untereinander nicht gleichgültig bleiben. Sie beeinflussen sich wiederum gegenseitig bald in günstigem verstärkenden, bald in ungünstigem abschwächenden und hemmenden Sinne. Starkes Gedächtnis beeinflußt z. B. nicht selten ungünstig die Verstandesentwickelung, weil das Individuum mit besonders treuem und sicherem Gedächtnis jederzeit früher erworbenes Wissen zur Hand hat und sich darauf verläßt, während der Mensch mit weniger zuverlässigem Gedächtnis in jedem Augenblick durch eigene Überlegung finden muß, wie er sich in

einer praktischen Situation zurechtzufinden hat oder wie er auf eine Frage antworten soll; oder wir finden, daß allzu lebhafte Gefühle die ruhige Klarheit des Urteils stören usf. Der Nachweis dieser Korrelationen oder gegenseitigen Abhängigkeitsbeziehungen der einzelnen individuellen Eigenschaften erhält allerdings seine größte Bedeutung erst in der Lehre von der Begabung, er ist aber auch für die gesamte Psychologie der individuellen Differenzen wichtig.

Hierzu kommt nun eine vierte Unteraufgabe durch die Tatsache, daß die psychologische Pädagogik es mit dem Nachweis der individuellen Unterschiede des Kindes als eines sich entwickelnden Wesens zu tun hat. Wir müssen nämlich die allmähliche Entwickelung der individuellen Unterschiede des jugendlichen Menschen feststellen und die drei soeben genannten Unteraufgaben können alle unter den Gesichtspunkt der Entwickelung gerückt werden. Diesen Teil der individuellen Psychologie nennt man die genetische Psychologie.

Wenden wir uns nun weiter noch zu der erklärenden Aufgabe der individuellen Psychologie, so ist auch diese eine mehrfache.

1. Wir verstehen die individuellen Unterschiede der Menschen und die Individualität als solche nur dann, wenn wir zunächst einmal festgestellt haben, was an den Eigenschaften und Fähigkeiten eines Individuums angeboren ist und was es durch Bildungs- und Erziehungseinflüsse im allgemeinsten Sinne des Wortes erworben hat; oder genauer, wir müssen wissen, was bei einem Individuum angeborene und vererbte Anlage ist und was vermöge der eigentümlichen Bildungs- und Anpassungsfähigkeit des Individuums und auf Grund der äußeren Bildungseinflüsse jeder Art aus diesen Anlagen geworden ist.

Wir wissen ja, daß in jeder Leistung und jeder Fähig-

keit des Individuums, wie sie im Leben und im Experiment unserer tatsächlichen Feststellung unmittelbar entgegentreten, beide Faktoren stecken, das Anlagemoment und das Bildungsmoment. Wir verstehen das Individuum erst dann und wir erklären das Zustandekommen seiner Fähigkeiten und Leistungen nur damit, daß wir in beiden das Anlage- und Bildungsmoment trennen. Daraus folgt für uns die Aufgabe, in den Leistungen und Fähigkeiten der Individuen den relativen Anteil der angeborenen (und vererbten) Anlage und der Umgebungs- und Bildungseinflüsse zu unterscheiden.

Es ist klar, daß wir auch erst dann davon sprechen können, daß wir die Grundunterschiede der Individuen kennen, wenn wir wiederum in ihren elementaren Eigenschaften das geschieden haben, was Anlage und was Bildungsbestandteil ist und wenn wir die körperliche Grundlage dieser Verhältnisse kennen. Um noch einmal auf unser voriges Beispiel zurückzukommen: Erst wenn ich weiß, in welchem Maße die elementaren Unterschiede in der Gefühlsreaktion auf Töne und in der Tätigkeit der produktiven musikalischen Phantasie bei den beiden gedachten Individuen auf Anlage beruhen oder erst sekundär durch äußere Beeinflussung und die äußeren Lebensumstände, die in der ersten Jugend wirksam wurden, hervorgebracht sind, verstehe ich das Zustandekommen der Unterschiede in den musikalischen Leistungen dieser Individuen.

Damit ist denn auch der erste Schritt zum Wiederaufbau oder zu einer Synthese der Individualitäten getan: wir setzen ihre Fähigkeiten wieder genetisch aus den verschiedenen Bestandteilen zusammen und wir beurteilen danach natürlich auch ihre Begabung ganz verschieden.

2. Ein zweiter Schritt der Synthese oder die zweite Unteraufgabe der erklärenden individuellen Psychologie ist damit schon angedeutet: wir müssen überhaupt versuchen aus den

elementaren Unterschieden, die uns die analytische Beschreibung der Individuen angibt, ihre komplexen Unterschiede wieder aufzubauen und zwar sowohl die komplexen Fähigkeiten als die Leistungen. Auch das kann man sich leicht an dem Beispiel der beiden musikalisch verschieden begabten Persönlichkeiten klarmachen.

3. Da nun aber, wie wir sahen, die Eigenschaften und Fähigkeiten eines Individuums sich untereinander beeinflussen, so müssen wir *drittens* diese tatsächlich vorhandenen Beziehungen der einzelnen Eigenschaften zueinander zu erklären suchen.

4. Eine *vierte* Unteraufgabe der erklärenden individuellen Psychologie ist dann die, das Zustandekommen der Individualität selbst begreiflich zu machen, d. h. wir müssen zeigen, wie durch ein eigenartiges Zusammenbestehen und Zusammenwirken individueller Anlagen, Fähigkeiten und Leistungen sich eine bestimmte Individualität herausbildet.

Neue Aufgaben ergeben sich dann weiter unter dem Gesichtspunkt der *Beziehungen des Individuums zu seiner Umgebung*. In dieser Hinsicht gilt es vor allem die Grundunterschiede der Bildungsfähigkeit und der Anpassungsfähigkeit der Menschen nachzuweisen und womöglich zu erklären.

Von einem mehr biologischen Gesichtspunkte aus könnte man endlich auch noch als eine weitere Aufgabe der individuellen Psychologie betrachten, Erklärungsgründe für das Variieren der Individuen überhaupt zu finden und da die individuellen Variationen wiederum einerseits auf Grund der Vererbung angeboren und andererseits durch Bildungseinflüsse im weitesten Sinne erworben sind, so kann man das erstere das biologische Variieren der Individuen nennen, die zweite Erscheinung hat man wohl als das pädeutische Variieren der Individuen bezeichnet. Diese ganze Betrachtungsweise gehört aber mehr in eine Biologie der individuellen Unterschiede und entfernt sich zu sehr von unseren pädagogischen Aufgaben, als daß wir näher darauf eingehen könnten.

Eine etwas andere Auffassung von den Aufgaben einer Lehre von den Individuen und den individuellen Differenzen hat kürzlich Stern entwickelt[1]. Nach seiner Ansicht handelt es sich dabei um vier Aufgaben, durch die vier Teile der Lehre von den individuellen Differenzen entstehen, die er nennt: die Variationslehre, die Psychographie, die Korrelationslehre und die Komplikationslehre. Die Variationslehre verfolgt ein einzelnes individuelles Merkmal (z. B. das mechanische Gedächtnis, die Intelligenz) durch viele Individuen hindurch und stellt seine Variationen fest. Die Psychographie untersucht eine Individualität in bezug auf viele ihrer Merkmale und auf den Zusammenhang ihrer Merkmale untereinander; Beispiel: Die psychologische Analyse Goethes, die Psychopathologie Rousseaus. Die Korrelationslehre prüft zwei oder mehrere Merkmale an vielen Individuen, um festzustellen, ob das eine Merkmal mit dem anderen gleichsinnig, entgegengesetzt oder unabhängig variiert. Beispiel: Der Zusammenhang zwischen Temperament und Willenseigenschaften. Die Komplikationslehre vergleicht zwei oder mehrere Individualitäten, »deren jede in bezug auf viele Merkmale geprüft ist«, miteinander, z. B. Vergleich zwischen Schiller und Goethe.

So dankenswert dieser Versuch Sterns ist, Systematik in die Aufgaben der Individualitätenforschung zu bringen, so begegnet er doch auch manchen Bedenken. Mir scheint dabei das Ziel der Individualitätenforschung aus dem Auge verloren zu werden. Dieses ist nicht die Erkenntnis des einzelnen Individuums oder der Vergleich einzelner Persönlichkeiten — das kann immer nur Mittel zum Zweck sein — das Ziel ist hier wie immer in der Wissenschaft das Allgemeine, also die Erforschung der Individualität; wir wollen verstehen, wie Individualitäten überhaupt variieren und wie sie zustande kommen, nicht wie die Individualität Goethes oder Rousseaus beschaffen war. Die Analyse einer solchen einzelnen historischen Persönlichkeit ist nicht Sache der Psychologie, sondern der psychologischen Literaturforschung und Biographie. Dasselbe gilt von der Familienforschung und von der »Pathographie« einer einzelnen Persönlichkeit. Ferner wird in den vier erwähnten Begriffen der Gesichtspunkt der Methode und der Aufgabe vermischt: die Psychographie ist z. B. eine Methode, die Variations- und die Korrelationslehre sind Aufgaben der Psychologie des Individuums. Endlich ist — wie wir noch im einzelnen sehen werden — Sterns Psychologie der individuellen Differenzen für unsere Zwecke nicht hinreichend unter den Gesichtspunkt der Erziehungszwecke gerückt, wir werden deshalb eine pädagogisch-psychologische Lehre an iher Stelle zu setzen haben.

---

[1]) Stern, Ps. d. indiv. Diff. S. 15ff.

Für die Pädagogik hat die wissenschaftliche Erklärung der individuellen Unterschiede der Menschen, insbesondere der Kinder, natürlich eine sehr große Bedeutung. Wenn wir wissen, auf welchen letzten empirisch nachweisbaren Gründen die kindliche Individualität beruht, so lernen wir sie dadurch verstehen, und wir gewinnen zugleich den einzig sicheren Anhaltspunkt für die individuelle Behandlung der Jugendlichen im Unterricht und in der Erziehung. Wenn wir jeden Augenblick wüßten, warum ein Schüler so und nicht anders lernt, aufsagt, rechnet, zeichnet, schreibt usf., weil die und die bestimmte Seite seiner elementaren Anlage ihn dazu zwingt, so zu lernen, wie er lernt, so würden wir ihn damit in jedem Augenblick seiner Tätigkeit verstehen, und wir wüßten sicher zugleich, wo wir mit unserer Bekämpfung seiner Fehler und Schwächen einzugreifen und mit unserer positiven Vervollkommnung und Übung seiner Fähigkeiten nachzuhelfen haben.

Für die Praxis des Unterrichts ist nun die allgemeine Psychologie der individuellen Unterschiede nicht so wichtig wie die Psychologie der Begabungsunterschiede, weil wir mit den Begabungsunterschieden unmittelbar im Unterricht zu tun haben. Ich werde daher im Sinne unserer pädagogischen Zwecke auch die Psychologie der allgemeinen Unterschiede der Individuen etwas kürzer behandeln und dann hauptsächlich von der Psychologie der Begabungsunterschiede sprechen.

Die ersten Bearbeiter unseres vorliegenden Problems (z. B. Kraepelin) haben meist nur alles das aufgezählt, was wir an »Grundunterschieden« der Menschen im Experiment tatsächlich finden und messend bestimmen können, und daher oft in ziemlich unsystematischer Weise Differenzen der Menschen einfach aneinander gereiht, die sehr verschiedene Bedeutung haben. Ferner ist von Kraepelin

vieles als »Grundunterschied« angesehen worden, was keineswegs den Charakter elementarer Differenzen der Menschen trägt und eigentlich mehr »konstanter« oder »typischer« Unterschied heißen sollte. Deshalb müssen wir uns genau darüber klar werden, in welchem Sinne wir überhaupt für die Zwecke der Psychologie des Individuums »Eigenschaften«, »Fähigkeiten« und ihre Unterschiede zu bestimmen haben. Dazu muß man zunächst beachten, daß dasjenige, was wir an den Individuen direkt durch die Beobachtung oder das Experiment feststellen, nicht ihre Eigenschaften selbst sind, sondern Äußerungen von Eigenschaften und zwar Leistungen und Verhaltungsweisen der Individuen. Aus den Leistungen oder Verhaltungsweisen der Individuen schließen wir dann zurück auf die ihnen zugrunde liegenden Eigenschaften (worauf dieser Schluß beruht, dazu vgl. Bd. I S. 24 u. 38). Die Eigenschaften, die wir auf diese Weise erschließen, können nun unter sehr verschiedenen Gesichtspunkten aufgefaßt und eingeteilt werden.

1. Am einfachsten ist es, sie nach dem rein psychologischen Gesichtspunkt ihrer qualitativen Verschiedenheit zu unterscheiden. Dann erhalten wir nach der üblichen Dreiteilung des Seelenlebens die Klassifikation in intellektuelle, emotionale (Gefühls-) und voluntative (Willens-) Eigenschaften. Da wir aber ferner das Individuum nicht bloß psychisch sondern auch physisch untersuchen, so muß zu ihnen noch als eine besondere Klasse die Summe der charakteristischen körperlichen Eigenschaften hinzukommen.

2. Sodann ist es gerade für die individuelle Psychologie wichtig anzugeben, ob wir es mit einer mehr oder weniger zusammengesetzten oder einer einfachen Eigenschaft, mit einer elementaren und ursprünglichen oder einer abgeleiteten Eigenschaft zu tun haben, denn nur wenn wir das auseinanderhalten, können wir auch hoffen, die Grund-

eigenschaften der Individuen zu bestimmen. Der Gesichtspunkt der Zusammengesetztheit und Einfachheit einerseits, und der des Abgeleiteten und Ursprünglichen andererseits deckt sich dabei für die Psychologie insofern, als wir die zusammengesetzten Eigenschaften so auffassen, daß sie durch die Zusammensetzung des Elementaren und Einfachen entstehen. Sie sind im Verhältnis zu diesem die abgeleiteten oder sekundären Eigenschaften.

Unter dem Gesichtspunkt der Zusammengesetztheit unterscheiden wir wieder am besten zunächst einfache oder elementare Eigenschaften; es sind solche, die wir nicht mehr durch Analyse zerlegen können. Diese können wieder teils auf angeborener Anlage beruhen, teils auf Übungs- und Bildungseinflüssen. Im ersten Falle nenne ich sie ursprüngliche oder Anlageeigenschaften, im zweiten Falle primäre Eigenschaften: sodann stehen diesen gegenüber die komplexen Eigenschaften, diese bilden ebenfalls zwei Gruppen; wir können individuelle Unterschiede und Eigenschaften feststellen in den zusammengesetzten psychischen Prozessen, wie in den Willenshandlungen oder der Phantasie, diese nenne ich sekundäre Eigenschaften und ebenso unterscheiden wir individuelle Unterschiede und Eigenschaften in den psychischen Leistungen (die immer etwas Komplexes sind), diese nenne ich tertiäre Eigenschaften. Dadurch erhalten wir unter dem Gesichtspunkt der Zusammengesetztheit die vier Gruppen von Eigenschaften: 1. ursprüngliche, 2. primäre, 3. sekundäre, 4. tertiäre Eigenschaften. 1 und 2 bezeichnen wir zusammen als Grundeigenschaften der Menschen im Sinne der allgemeinen Psychologie, als diejenigen, aus deren Komplikation sich die zusammengesetzten Eigenschaften und Leistungen und das ganze psychische Leben überhaupt aufbauen. Eine qualitative Bestimmung dieser Grundeigenschaften werden wir am Schluß der Lehre von den

individuellen Unterschieden und bei den Resultaten der Begabungslehre sehen.

3. Da wir es nun mit der Charakteristik von Individuen zu tun haben, so müssen wir in jedem einzelnen Falle festzustellen suchen, was bei einem Individuum die vorherrschenden oder bestimmenden Eigenschaften sind, denn dadurch wird ein Individuum zu einem eigenartigen Wesen, daß bei ihm gewisse Eigenschaften vorherrschen, die bei anders gearteten Individuen zurücktreten. (Die bestimmenden Eigenschaften kann man auch die Grundeigenschaften des Individuums nennen. Es ist aber besser diesen Ausdruck nur im allgemein psychologischen Sinne anzuwenden; dann bedeutet Grundeigenschaften die Summe derjenigen Eigenschaften, die bei allen Menschen die gemeinsame Grundlage des Seelenlebens ausmachen, bestimmende Eigenschaften sind dann diejenigen, die bei einem Individuum vorherrschen und seine Eigentümlichkeit ausmachen.)

Die bestimmenden Eigenschaften eines Individuums sind solche, die 1. über andere Eigenschaften eines Individuums vorherrschen, d. h. die im Konflikt mehrerer Eigenschaften desselben Individuums den Sieg davonzutragen pflegen; die 2. für sich betrachtet eine große Stärke und Intensität der Entfaltung besitzen, und da wir annehmen, daß allen Eigenschaften »Dispositionen« des Individuums zugrunde liegen, so sprechen wir auch von einer verschieden starken Valenz dieser Dispositionen. Bestimmende Eigenschaften des Individuums sind in diesem Sinne auch solche, denen Dispositionen von besonders großer Valenz entsprechen. Die Valenz oder Potenz der Dispositionen ist aber nichts anderes als die Möglichkeit, daß eine Eigenschaft sich mit einer gewissen Stärke und Konstanz betätigt. Bestimmende Eigenschaften sind 3. solche, die am beständigsten in den Äußerungen, d. h. den Verhaltungsweisen und den Leistungen

des Individuums hervortreten und dadurch in der Praxis des Lebens das ganze Verhalten des Individuums charakterisieren. 4. Die bestimmenden Eigenschaften entstehen wahrscheinlich aus drei Ursachen: aus Anlagedispositionen von besonderer Stärke, aus dauernden Gewöhnungen und aus sehr frühzeitigen Beeinflussungen des Individuums.

Wollen wir nun ein wirkliches Verständnis einer Individualität gewinnen, so müssen wir diesen bestimmenden oder vorherrschenden Eigenschaften gegenüber das Verhalten der weniger vorherrschenden feststellen, d. h. allgemein ausgedrückt, wir kennen eine Individualität dann, wenn wir das Verhältnis der Über- und Unterordnung (sozusagen die monarchische Ordnung) aller ihrer Eigenschaften kennen.

Die äußeren Symptome der bestimmenden Eigenschaften, an die sich die Beobachtung zu halten hat, sind hauptsächlich die folgenden: 1. ihr beständiges Hervortreten — eben deshalb führt nun ausschließlich eine längere Beobachtung eines Individuums zum sicheren Erkennen seiner bestimmenden Eigenschaften; 2. ihr Obsiegen im Konflikt mit anderen Eigenschaften; 3. die Leichtigkeit und Stärke, mit der sie auf Reize ansprechen. Der Nachweis der bestimmenden Eigenschaften hat sich deshalb auf diese Punkte zu richten, muß aber daneben noch womöglich die unter Nr. 4 angegebenen Entstehungsursachen der bestimmenden Eigenschaften mit in Betracht ziehen.

4. Für die Zwecke der individualen Psychologie ist es ferner besonders wichtig, die Eigenschaften der Menschen danach zu unterscheiden, ob sie Verschiedenheiten des Inhalts, der Materie des Seelenlebens bezeichnen oder Unterschiede der Form, der Art und Weise, wie sich das Seelenleben der Individuen abspielt. Dadurch entsteht der allgemeine Unterschied inhaltlicher und for-

maler Eigenschaften des Individuums. Wir müssen aber genau bestimmen, in welchem Sinne wir von beiden Arten der Eigenschaften sprechen wollen. W. Stern hat unter diesem Gesichtspunkt eine Dreiteilung eingeführt, er unterscheidet nämlich inhaltliche, formale und strukturelle Eigenschaften. Die inhaltlichen Eigenschaften sind aber nach Stern nicht einfach Unterschiede in dem geistigen Inhalt der Individuen z. B. in der Materie ihrer Vorstellungen oder in dem Inhalt der vorherrschenden Gefühle und dgl. Vielmehr glaubt Stern, daß eine Annahme von inhaltlichen Eigenschaften in diesem Sinne leicht wieder in die alte Vermögenspsychologie zurückfallen könne, indem wir von Unterschieden im Vorstellungsvermögen, im Gefühlsvermögen und dgl. zu sprechen genötigt wären. Er setzt daher an Stelle dessen die verschiedenen Dispositionen der Individuen und er will diese wieder »teleologisch« definieren; das wird mit einer nicht gerade leichtverständlichen Darstellung folgendermaßen näher erklärt: Die Disposition ist »die Fähigkeit gewisse Teilziele der individuellen Selbsterhaltung und Selbstentfaltung in bestimmter Weise zu verwirklichen, wobei eine und dieselbe Disposition sich durch inhaltlich sehr verschiedene Mittel realisieren kann«. Allein die Gefahr, daß wir in den alten Vermögensbegriff zurückfallen, der in der Annahme getrennter Kräfte der Seele bestand, ist doch heute wohl nicht mehr vorhanden und wir denken uns selbstverständlich alle Eigenschaften der Individuen als bloße psychisch-physische Möglichkeiten, das einheitliche Seelenleben in der einen oder anderen Weise zu betätigen und in diesem Sinne als Dispositionen zur Betätigung. Wenn man aber den Begriff der inhaltlichen Eigenschaften so auffaßt wie Stern, so gibt man ihn vollständig auf, denn der Zweck dieses Begriffs ist gerade der, auch die materialen Verschiedenheiten in dem geistigen Leben der Individuen als solche

hervorzuheben, also z. B. charakteristische Unterschiede in dem Inhalt der Vorstellungen der einzelnen Menschen und dgl. mehr.

Unter formalen Eigenschaften versteht Stern solche, die auf dem Hervortreten einer übereinstimmenden Form der Verhaltungsweise des Individuums in vielen Fällen, die inhaltlich nichts gemeinsam haben, beruht; also z. B. Willenshandlungen, Urteile eines Menschen können sich auf die verschiedensten Objekte beziehen und doch kann in der Stellungnahme des Individuums zu diesen verschiedenen Objekten eine immer gleiche Form hervortreten, wie z. B. eine starke oder schwache Spontaneität im Handeln und Urteilen, eine rasche oder langsame Reaktion des Urteils und des Willens. Darauf beruhen dann die formalen Eigenschaften der Stellungnahme des Individuums überhaupt.

Die strukturellen Eigenschaften sind dann solche, »die unmittelbar auf die Gesamtstruktur des Individuums gehen«. Zu ihnen gehört z. B. der Zusammenhang seiner einzelnen Eigenschaften, der Grad der Ausprägung seiner Eigenschaften, also z. B. ob ein Individuum in allen seinen Eigenschaften eine ungewöhnlich hohe Entfaltung zeigt, oder ob es in allen Eigenschaften als ein Durchschnittsmensch erscheint und dgl. mehr. Auch dieser Begriff der strukturellen Eigenschaften ist nicht einwandsfrei. Zunächst gehören sie offenbar wieder unter die formalen Eigenschaften des Individuums, sodann ist mit ihnen gemeint jede Eigenschaft, die dem Individuum im ganzen zukommt; diese brauchen aber nicht immer seine »Struktur« oder, wie ich lieber sage, seine Organisation auszudrücken. Wenn ich z. B. das Individuum als ein durchschnittlich mittelmäßiges kennzeichne, so hat diese Mittelmäßigkeit doch nichts mit der Struktur des Individuums zu tun.

Ich möchte daher lieber unter dem Gesichtspunkt der for-

malen und inhaltlichen Eigenschaften folgende Unterschiede angeben: 1. unter inhaltlichen Eigenschaften verstehe ich Eigentümlichkeiten des Individuums, die in der besonderen Natur der Materie oder des Inhaltes seines Seelenlebens bestehen, also z. B. Eigentümlichkeiten in dem Inhalt seiner Vorstellungen, ob in ihnen die visuellen, die akustischen oder die taktilen Elemente überwiegen, oder in dem Inhalt seiner Gemütsbewegungen, ob bei ihm die Lust oder Unlustgefühle die vorherrschenden sind und dgl. mehr. Die formalen Eigenschaften sind dann im allgemeinen diejenigen, die sich an den verschiedensten Arten von Inhalten des Seelenlebens wiederfinden oder betätigen. Das gilt nun aber von so vielen und verschiedenartigen psychischen Eigenschaften, daß man die formalen Eigenschaften wieder beträchtlich spezialisieren muß. Formale Eigenschaften des Individuums können hervortreten an den einzelnen Vorgängen des Seelenlebens und den einzelnen Handlungen und Leistungen oder an dem Gesamtverhalten des Individuums und in seiner gesamten Organisation. Danach unterscheide ich zunächst formale Partial- und formale Totaleigenschaften des Individuums. Die formalen Partialeigenschaften können wieder hervortreten an den psychischen Elementarvorgängen, wie an dem mechanischen Gedächtnis, an den zeitlichen Verhältnissen des Seelenlebens, an den einfachen Gefühlsreaktionen und andererseits an den zusammengesetzten oder komplexen Vorgängen des Seelenlebens. Danach ist zu unterscheiden zwischen elementaren und komplexen psychisch-formalen Eigenschaften. Sie können aber weiter hervortreten an den einzelnen Verhaltungsweisen und Handlungen des Individuums. Dann nenne ich sie komplexe praktische Formaleigenschaften; endlich an dem Verhalten und der Organisation des Individuums im ganzen, dann nenne ich sie formale Totaleigenschaften des Individuums. So

rechne ich z. B. zu den formalen Eigenschaften, die das Individuum im ganzen charakterisieren auch die zeitlichen Verhältnisse seiner Handlungen, wenn sich in ihnen ein gemeinsamer Charakter zeigt, wenn also z. B. das Individuum in allen seinen Handlungen ein bestimmtes psychisches Tempo zeigt.

5. Man kann endlich die Eigenschaften des Individuums auch noch unter dem Gesichtspunkt einteilen, ob wir das isolierte Individuum betrachten oder das Individuum in Beziehung zu seiner Umgebung. Mit Rücksicht auf diesen Unterschied hat der russische Psychologe Lasurski ein Schema von Beziehungseigenschaften der Individuen aufgestellt, das ich (neben den entsprechenden Aufzählungen von Stern) später erwähnen werde.

Nunmehr müssen wir noch einen Blick werfen auf die Methoden und Mittel, mit denen wir die individuelle Psychologie des Kindes wissenschaftlich behandeln können. Im allgemeinen besitzen wir drei ganz verschiedene Wege, mit denen wir sowohl der tatsächlich beschreibenden als der erklärenden (ätiologischen) Aufgabe der individuellen Psychologie gerecht werden können.

Wir können nämlich erstens nach rein psychologischen Gesichtspunkten ein abstraktes Schema der möglichen individuellen Unterschiede entwerfen und dann nachträglich festzustellen suchen, wie weit es in der Praxis des Lebens und der Erziehung zutrifft. Die generelle Psychologie (vgl. über diesen Begriff die Anm. S. 2) hat uns immerhin das Seelenleben des Menschen soweit kennen gelehrt, daß wir auf Grund dieser Kenntnis die psychischen Möglichkeiten (und ihre körperlichen Grundlagen) erschöpfend darstellen können, nach denen sich die Individualitäten der Menschen unterscheiden. Diese Methode hat zwei leicht verständliche Nachteile: a) Wir stellen damit eben nur Möglichkeiten auf; der Nachweis, ob alle diese

Unterschiede vorkommen und ob nicht noch andere vorkommen, ob sie also von allgemein psychologischen Gesichtspunkten aus wirklich erschöpfend dargestellt sind, muß dann noch erbracht werden an der Hand der Erfahrung. b) Man ist dabei stets mehr oder weniger abhängig von einem bestimmten psychologischen Standpunkt oder einer bestimmten Auffassung des Seelenlebens. Wer z. B. die übliche Dreiteilung der psychischen Vorgänge für richtig hält: Vorstellen, Fühlen und Wollen, wird drei Hauptrichtungen von individuellen Unterschieden der Menschen annehmen müssen, intellektuelle, emotionale und voluntative Unterschiede und deren Kombinationen; wer dagegen einer intellektualistischen Psychologie huldigt, wird versuchen alle möglichen Unterschiede der Individuen als intellektuelle darzustellen usf. —

Aber dieses Verfahren hat auch große Vorteile; denn einerseits gibt uns eine solche rein logische Einteilung möglicher individueller Unterschiede eine Anzahl leitender Gesichtspunkte zur Aufsuchung (sie hat »heuristische« Bedeutung) von Unterschieden der Menschen, die wir sonst leicht übersehen könnten. Sodann gewinnen wir durch die Aufstellung solcher Hauptgesichtspunkte, wie der intellektuellen, emotionalen, voluntativen Unterschiede leichter eine systematische Ordnung und Klassifikation der tatsächlich nachgewiesenen Unterschiede, die durch die allgemeine Wissenschaft vom Leben gestützt wird; und wir laufen nicht Gefahr, Eigenschaften der Menschen rein empirisch aneinander zu reihen, die ganz verschiedenen Kategorien angehören, oder Eigenschaften nebeneinander zu stellen, die auseinander ableitbar sind. Wir werden also die empirisch nachgewiesenen individuellen Unterschiede der Menschen in das System der möglichen Unterschiede einzutragen haben und wir müssen nur fortgesetzt darauf achten, ob uns nicht die tatsächlich

nachgewiesenen Unterschiede nötigen, dieses System zu korrigieren oder zu ergänzen.

Ein zweiter Weg ist der der ausgiebigen Benutzung biographischer und namentlich autobiographischer Literatur für die Darstellung der individuellen Unterschiede der Menschen. Wir nennen diesen Weg die biographisch-literarische Methode[1]. In den Biographien und Selbstbiographien ist ein unermeßlicher Schatz von mehr oder weniger wertvollen Angaben über individuelle Eigentümlichkeiten der Menschen aufgespeichert und wir würden einen großen Fehler begehen, wenn wir dieses Material zugunsten einer exakten Forschung übersehen wollten. Insbesondere gehört hierhin auch die Familienforschung und Vererbungslehre, die bis jetzt fast ganz auf literarisches Material angewiesen war. Sie kann uns namentlich zeigen, wie stark in den einzelnen Familien das Vererbungs- und Anlagemoment gewirkt hat, indem sie einzelne Eigenschaften durch Generationen hindurch verfolgt. Die auf diese Weise gewonnenen Materialien bedürfen allerdings einer scharfen kritischen Sichtung, denn biographische Aufzeichnungen sind nicht immer zuverlässig und Aussagen der Menschen über sich selbst können von jeder Art von Voreingenommenheit, ebenso wie von Irrtümern, Gedächtnisfehlern und dgl. beeinflußt sein. Trotzdem hat diese Methode einen Vorzug, der sie unentbehrlich macht, sie läßt uns in zahlreiche individuelle Eigentümlichkeiten der Menschen hineinblicken, die in den verborgenen Eigenschaften des Seelenlebens liegen und die eine direkte

[1] Für die prinzipiellen Fragen zur Anwendung dieser Methode vgl. G Heymans, Die Psychologie der Frauen, S. 24ff. Heidelberg. Carl Winters Verlag. 1910. Von dems. Verf.: Des méthodes dans la psychologie spéciale. Année psychol. Jahrg. 17. 1911. Ferner die Arbeiten von Heymans und Wiersma. Zeitschr. f. Psychol. Bd. 42, 43, 46, 49 u. 51. P. Margis, Das Problem und die Methoden der Psychographie. Zeitschr. f. angew. Psychol. 8. 1911.

Beobachtung oder Forschung fast gar nicht aufzudecken vermag. Einige Beispiele dafür werde ich später geben. Die biographische Methode hat nun aber in der Kinderpsychologie und Pädagogik nur eine beschränkte Bedeutung; sie wird die Kindheitsberichte der Biographien heranziehen müssen, die aus naheliegenden Gründen meist der am wenigsten zuverlässige Teil der Biographien und Autobiographien zu sein pflegen.

Der dritte Weg ist der der exakten Forschung. Diesen hat die individuelle Psychologie erst neuerdings beschritten und im ganzen mit gutem Erfolge. Die exakte Forschung hat wieder zwei Methoden zur Verfügung, die Beobachtung und das Experiment. Die Beobachtung kann wieder eine mehr gelegentliche oder eine fortgesetzte und systematische sein.

Zu den gelegentlichen Beobachtungen kindlicher Individualitäten, die natürlich keine feste Grenze gegenüber den systematischen haben und sich dieser sehr annähern können, rechne ich die verschiedenen Versuche von Lehrern und Erziehern in der Praxis des Schul- und Anstaltslebens die Individualität ihrer Zöglinge nach bestimmten Merkmalen festzustellen. Hierbei fällt besonders ins Gewicht, daß der Erzieher seinen Zögling oft und lange und bei vielen und verschiedenartigen Gelegenheiten beobachten kann, während der Experimentator den Schüler oft nur eine oder wenige Stunden vor sich hat. Dadurch ergänzt die tägliche Beobachtung des Lehrers und Erziehers die Kenntnisse des forschenden Pädagogen in bester Weise; während der Forscher nach und nach mehr eine ausgebreitete Kenntnis verschiedener Kinderindividualitäten erlangt, sammelt der praktisch tätige Erzieher eine große Zahl von Beobachtungen über ein und dasselbe Individuum, wenn er sein Verhalten bei zahlreichen Gelegenheiten, in der Arbeit und im

Spiel, und in verschiedenen Entwicklungsjahren aufmerksam verfolgt; jener erlangt mehr eine exakte, dieser eine intime Kenntnis der Schülerindividualitäten. Diese Beobachtung des täglichen Lebens muß nun vor allem zu einer systematischen gesteigert werden. Das Verfahren der systematischen Beobachtung von Individualitäten und einzelnen individuellen Unterschieden systematisch auszubilden, ist das Hauptbestreben unserer individuellen Psychologie in den letzten drei bis vier Jahren gewesen.

Dazu können dienen: 1. alle schon der älteren Pädagogik bekannten Methoden, wie die Anlage von Schülerlisten, zur Charakteristik einzelner Schüler, von Individualitätenbüchern, von Zensurbogen — wenn die Zensuren sich nicht nur auf Leistungen des Schülers in den Schulfächern, sondern auch auf zahlreiche persönliche Eigenschaften erstrecken. Sofern es sich auch um die Beachtung abnormer oder pathologischer Züge des Schülers handelt, können die von manchen Psychiatern entworfenen Schemata zur Eintragung körperlicher und geistiger Symptome des Gesamtzustandes eines Individuums gebraucht werden[1].

[1] Aus der großen Literatur, die Anweisungen zum Anlegen solcher Individualitätenlisten gibt, sei hier angeführt: Baldwin, J. M., Differences in Pupils from the Teachers point of View. Inland Educator I, 6—11, 269—273. 1895. II, 126—129, 232—235. 1896. Brinkmann, E., Über Individualitätsbilder. Päd. Zeit- und Streitfragen. 26. Heft. Gotha, Behrend. 48 S. 1892. Clemens, B., Die Beobachtung und Berücksichtigung der Eigenart der Schüler. Pädagogisches Magazin Mann. Langensalza, Beyer. Döring, W., Schwierigkeiten im Studium kindlicher Individualität. Pädagogisch-psychologische Studien Brahn und Seyffert. Leipzig, Wunderlich. Just, Kategorien f. d. Entwerfen von Kinderbüchern. Praxis der Erziehungsschule I, 34 ff. Kläbe, K., Anleitung z. Abfassung v. Schülercharakteristiken. Leipzig, C. Merseburger. Matthias, A., Kinderindividualitäten u. Kinderfehler. Köln. Zeitung 11. Dez. 1892, 1. Jan., 12. Febr., 19. März 1893. Abgedruckt in: »Aus Schule, Unterricht und Erziehung«. 1901 S. 400—432. J. J. Scheel, Allerlei Schülerbilder. 2. Aufl. 1900. F. Schepp, Typen von Schülern.

Alle solche Schülercharakteristiken sollten nicht bloß psychische Merkmale, sondern auch genügende Angaben über die körperlichen Eigenschaften des Individuums enthalten, insbesondere auch über den allgemeinen Eindruck seines Gesundheitszustandes, seiner Ernährung, seiner Entwicklung — unter Beachtung der anthropometrischen Angaben (vgl. Bd. I, S. 67).

Wir können ferner 2. alle beobachtenden Methoden der »Sammelforschung« d. h. des gemeinsamen Sammelns von Beobachtungsmaterial durch viele Teilnehmer anwenden, wir können zur Ergänzung der Beobachtung der Lehrer Fragebogen und Schemata zur Individualcharakteristik an Eltern und Privatlehrer versenden und damit sog. Erhebungen (Umfragen, Enquêten) veranstalten, kurz, wir können alle diejenigen Mittel anwenden, die wir als Ergänzungen der eigentlich experimentellen Beobachtung zu benutzen pflegen (vgl. Bd. I, S. 14ff.).

Zeitschr. f. pädag. Psychol. Bd. 8. 1906 (bes. für nicht normale Schüler). F. Frenzel, Lebens- u. Personalbuch im Dienste der Pädagogik u. d. Schulhygiene. Zeitschr. f. Kinderforschung (Trüper, Ufer). Langensalza, Beyer. Martin, Individualitätenliste. Praxis der Erziehungsschule 6, 189. Martinak, Wesen und Aufgabe von Schülerkunde. Beitrag zur Kinderforschung und Heilerziehung. Heft 25. 18 S. 1907. Langensalza, Beyer. Michel, Personalbogen. Seifhennersdorf, Berndt. (In mehreren Schulen Sachsens eingeführt.) Partridge, G. E., Studies of individual Children. Pedagogical Seminary (St. Hall) Worcester (Mass.). Chandler. S. 436—440. (Enthält ein Personalschema.) Trüper, Schema zur Feststellung des leiblichen u. seelischen Zustandes eines Kindes. Die Kinderfehler 2, 143 u. 170. 1897. Trüper, Personalienbuch. Langensalza, Beyer. 16 S. 1905. 2. Aufl. 1911. XX u. 31 S. (Beitr. zur Kinderforsch. u. Heilerzieh. 1884.) Ferner ist für pathologische Zwecke wichtig: Übersicht der bei Abfassung von Charakteristiken der Kinder einer Schwachsinnigenschule zu beachtenden Merkmale. (Zusammengestellt v. Leipziger Lehrerverein.) Zeitschrift für Behandlung Schwachsinniger. 1894. Nr. 5 u. 6 Ziller-Bergner, Materialien zur speziellen Pädagogik. Leipziger Seminarbuch, 2. Aufl. Dresden 1886.

Die Fehler und Schwächen der Fragebogenmethode habe ich oft erläutert, sie liegen hauptsächlich darin, daß die Fragen mißverständlich und die Vermittler, die ihre Beantwortung übernehmen den Fragen oft nicht gewachsen sind. Klare und einfache Formulierung der Fragen und sorgfältige Auswahl der Vermittler ist daher gerade für die Individualitätsuntersuchung ein Haupterfordernis.

Bei allen solchen Listen und Fragebogen liegt aber das Bedenken vor, daß sie vielleicht nicht systematisch und nicht vollständig genug sind, und daß sie sich möglicherweise nicht genug über das Verhältnis der einzelnen aufgezeichneten Eigenschaften klar werden.

Diesem Fehler suchen nun neuere Psychologen durch verschiedene Methoden zu entgehen. Sie tragen im allgemeinen den Charakter der »Psychographie«[1], die zur Pathographie wird, wenn es gilt, krankhafte und abnorme Individualitäten zu schildern. Zwei ausgezeichnete Versuche, die systematische Beobachtung von Individualitäten zur Vollständigkeit und Wissenschaftlichkeit zu erheben, sind in der letzten Zeit gemacht worden, die sich zugleich vortrefflich ergänzen, aber auch in wesentlichen Punkten unterscheiden. W. Stern hat in Gemeinschaft mit Lipmann und Baade ein vollständiges psychographisches Schema zur erschöpfenden Beobachtung von Individuen aufgestellt, bei dem wesentlich das Individuum als solches den Hauptgegenstand der Untersuchung bildet; dieses Schema wird in willkommener Weise ergänzt durch eine Arbeit des russischen Psychologen und Psychiaters Dr. A.

[1] Psychographie heißt eigentlich Seelenschreibung oder Beschreibung oder Seelenaufschreibung; der Ausdruck wurde ziemlich gleichzeitig geprägt (wenn auch nicht in dem gleichen Sinne) von Wilh. Ostwald für seine psychologische Analyse der Persönlichkeit und des Schaffens großer Naturforscher (Annalen der Naturphilosophie VI, 1907/8) und von W. Baade und W. Stern.

Lasurski (in St. Petersburg, ausgearbeitet in Gemeinschaft mit S. Franck), das die Beziehungen des Individuums zu seiner Umgebung zum Hauptgesichtspunkte erhebt[1]. Aber auch zur systematischen Beobachtung und Charakteristik des Individuums als solchen, abgesehen von seinen Beziehungen zur Umgebung hat Lasurski gute Vorschläge gemacht.

Auf diese beiden Versuche müssen wir noch etwas näher eingehen und zusehen, wie weit sie für pädagogische Zwecke geeignet sind.

W. Stern[2]) versteht unter einem solchen vollständigen Schema zur Beschreibung eines Individuums (»Generalschema der Psychographie« im Unterschied von einem »Spezialschema«, das unter einem besonderen Gesichtspunkt aufgestellt wird) »eine nach übersichtlichen Einteilungsprinzipien geordnete Liste aller derjenigen Merkmale, die für die Erforschung von Individualitäten möglicherweise in Betracht kommen können, ohne Rücksicht auf apriorisch angenommene »Wesentlichkeit« und auf die besonderen Absichten der einzelnen Individualitätsuntersuchungen«.

Ein solches »Generalschema« soll also, wie diese Definition sagt, geradezu vollständig die Eigenschaften eines

---

[1]) A. Lasurski, Über das Studium der Individualität. Deutsch von N. Gadd. Pädagog. Monographien, von mir herausgegeben. Bd. 14, Leipzig 1912, Otto Nemnichs Verlag. Das Buch von Lasurski ist auch für alle weiteren Fragen der Individualitätenforschung von größter Bedeutung.

[2]) Vgl. zum folgenden besonders: Stern, Differentielle Psychologie, S. 353ff. W. Baade, Psychographische Darstellungen übernormal begabter Individuen. Zeitschr. f. angew. Psychol. Bd. I. 1908. Stern und Lipmann, Fragment eines psychographischen Schemas. Dieselbe Zeitschrift Bd. III. 1909. W. Stern, Über Aufgabe und Anlage der Psychographie. Dieselbe Zeitschrift Bd. III. 1909. P. Margis, Das Problem und die Methode der Psychographie. Dieselbe Zeitschrift Bd. V. 1911. In dieser Abhandlung findet sich ein Bericht über frühere psychographische Versuche. Von der übrigen Literatur nenne ich das wichtigste im Anhang.

Individuums aufnehmen, und wenn wir dann von sehr zahlreichen Individuen solche Schemata genommen hätten, so wäre das zweifellos ein sehr wertvolles Rohmaterial zu weiterer Bearbeitung, zum Klassifizieren, zum Erklären und Verstehen der Individuen.

Allein gerade dieses Streben nach Vollständigkeit in der Beschreibung der Eigenschaften eines Menschen macht streng genommen ein solches Schema unmöglich. Auch Stern verhehlt sich nicht, daß wir mit unendlich vielen Eigenschaften der Individuen rechnen müssen, und wenn man auch »Vollständigkeit« in dem Sinne erstrebt, daß man den Menschen auch in allen den Beziehungen betrachtet, in die er möglicherweise eintreten kann, so steht man in der Tat vor einer überhaupt nicht zu erschöpfenden Aufgabe.

Ich will hier absehen von der Frage, ob es wirklich im Interesse der Individualpsychologie ist, eine solche »Vollständigkeit« zu erstreben, doch geht schon aus meinen früheren Ausführungen hervor, daß auch diese nur ein Interesse an der Feststellung der vorherrschenden und bestimmenden Eigenschaften hat und der Art, wie sich andere unter diese unterordnen[1]).

Wenn man aber nach Vollständigkeit in der Aufnahme der Eigenschaften eines Individuums strebt, so liegt die Gefahr vor, daß man die besonderen Ziele des Pädagogen aus dem Auge verliert. Die Psychographie als solche vermag überhaupt nichts anderes zu liefern, als den tatsächlichen Bestand der Eigenschaften eines Individuums, dagegen muß die weit wichtigere Aufgabe, die Über- und Unterordnung der Eigen-

[1] Hier liegt natürlich der Einwand nahe, daß ohne vollständige Kenntnis der Eigenschaften eines Menschen auch die bei ihm vorherrschenden nicht sicher erkannt werden können — ein Bedenken theoretischer Natur, das die Praxis der Beobachtung leicht widerlegt.

schaften nachzuweisen, ausschließlich der kausalen Analyse des Experiments vorbehalten bleiben.

Hier möge zunächst das Schema von Stern und seinen Mitarbeitern nach den Hauptgesichtspunkten mitgeteilt werden; da die nähere Ausführung dieser Gesichtspunkte eine sehr umfangreiche ist, so muß ich alle, die es im Detail kennen lernen wollen, auf Sterns Werk selbst verweisen.

Generalschema der zu beobachtenden individuellen Eigenschaften von Stern, Baade und Lipmann.

1. »Nationale« (Name, Geburts- (und Todes)tag, Geburtsort, Staatsangehörigkeit, Religion (Konfession), Rasse (Nationalität), Muttersprache (Umgangssprache).
2. Methodologische Vorbemerkungen.
   - I. Verzeichnis des vorhandenen Quellenmaterials.
   - II. Bericht über die Aufnahme von Xs Psychographie.
3. Abstammung.
4. Konzeption, Schwangerschaft der Mutter, Geburt, Stadien der ersten Entwicklung.
5. Übersicht über Xs Leben.
6. Einflüsse auf X.
7. Körperbeschaffenheit.

Psychographie.

A. Verhaltungsweisen.
   - I. Lebenseinteilung.
   - II. Ökonomie des Privatlebens.
   - III. Äußerer Habitus des Lebens.
   - IV. Gemeinfunktionen.
   - V. Beschäftigungen.
   - VI. Technik des wissenschaftlichen und künstlerischen Arbeitens und Schaffens.
   - VII. Technik des Verhaltens zu anderen Menschen und Menschengruppen (Verkehr).
   - VIII. Sprache.
   - IX. Verhalten bei außergewöhnlichen Anlässen.

B. Zusammenstellung der mit X angestellten Experimente und ihrer Ergebnisse.

C. Eigenschaften.
   - I. Sensorische Beschaffenheit.
   - II. Motorische Beschaffenheit.

III. Ausdrucks-Zustände und -Prozesse.
IV. Beobachtung, Auffassung, Wahrnehmung, sinnliche Aufmerksamkeit.
V. Stellungnahmen: Gefühlsbetonungen und Willensrichtungen, formale Beschaffenheit des Fühlens, Wollens, Urteilens; Temperament; Charakter; emotionelle Welt- und Lebensanschauung, Religion.
VI. Gedächtnis, Phantasie, Denken, Begabungen, intellektuelle Seite der Welt- und Lebensanschauung, natürlicher Vorstellungsverlauf.
VII. Aufmerksamkeit.
VIII. Dynamik. Schlaf. Schwankungen des Organismus.
IX. Ichbewußtsein und seine Variationen.
X. Selbstbeobachtung und Selbstbeeinflussung.
XI. Geschlechtsleben.
XII. Humor, Witz, Satire.
XIII. Bestand an Wissen.

Anhänge.

A. Sippschaftstafel:
B. Familiencharakteristik.
C. Charakteristik sonstiger Verkehrskreise und Gruppen.
D. Charakteristik von Abhängigkeits- und Verpflichtungs-Verhältnissen.
E. Charakteristik von Erziehungs- und Unterrichtsfaktoren.

In mancher Beziehung scheint mir, trotz der von Stern erstrebten Vollständigkeit in den methodischen Angaben zur Beschreibung und Charakteristik von Individuen Lasurski das Richtigere getroffen zu haben, vor allem weil er scharf im Auge behält, daß für die Psychologie des Individuums die Bestimmung der charakteristischen, vorherrschenden, das Wesen einer Individualität konstituierenden Züge die Hauptaufgabe ist. Lasurski empfiehlt im allgemeinen alle Mittel der Beobachtung und des Experiments zu benutzen, den Hauptnachdruck legt er aber auf die Beobachtung ohne die Bedeutung des Experiments zu verkennen. Neben der Beobachtung empfiehlt er die Herbeiziehung von gelegentlichen Notizen und Erinnerungen und von »natürlichen Experimenten«, d. h. von künstlich herbeigeführten Gelegenheiten,

bei denen das beobachtete Individuum die eine oder andere Eigenschaft besonders deutlich zeigen kann. Als Beobachtungsobjekte empfiehlt Lasurski besonders die halberwachsenen Schüler (von 10—15 Jahren), weil bei ihnen die Grundzüge der Persönlichkeit schon hervortreten, aber noch nicht so kompliziert sind, wie bei dem durch mannigfaltige Lebenserfahrungen vielfach umgestalteten Erwachsenen. Das Ziel dieser Beobachtungen muß sein: Charakteristiken von Individuen zu gewinnen, die empirisch gesammelt sind unter beständiger Beachtung der bestimmenden Züge des Individuums, und unter beständiger Systematisierung der einzelnen Beobachtungsresultate nach den Gesichtspunkten der allgemeinen Psychologie, also z. B. unter den Gesichtspunkten: intellektuelle Eigenschaften, Gemüts- und Willenseigenschaften.

Nun wissen wir aber, daß die beobachtenden Methoden bisher mit vielen Fehlern behaftet waren, gerade das hatte sie gegenüber dem Experiment in Mißkredit gebracht; es fragt sich, wie diese Mängel beseitigt werden können? Vor allem muß nach Lasurski »an die Stelle der halbbewußten Intuition die genaue systematische Aufzeichnung des faktischen Materials und dessen bewußte Analyse treten; als Kriterien müssen bei der Wahl und Beurteilung der einzelnen Tatsachen die Ergebnisse der modernen wissenschaftlichen Psychologie dienen«. Dazu ist erforderlich 1. eine länger fortgesetzte Beobachtung, die sich bemüht, vor allem die Hauptneigungen des Individuums festzustellen. Nun beobachten wir ja bei jedem Individuum immer nur die einzelnen konkreten Äußerungen seiner Neigungen und schließen von diesen auf den ihnen zugrunde liegenden psychischen Tatbestand der Neigungen selbst. Daher empfiehlt Lasurski (aus Gründen, die hier nicht näher erläutert werden können), ein solches Beobachtungsschema in

zwei Teile zu teilen: in dem ersten oder interpretierenden Teil werden die Grundeigenschaften der Persönlichkeit entwickelt, in dem zweiten oder erläuternden (der naturgemäß viel umfangreicher wird) wird die ganze Liste der konkreten Äußerungen und der besonderen Gelegenheiten, bei denen sie stattfanden, aufgezeichnet, der Äußerungen, von denen aus die Grundeigenschaften erschlossen worden sind. So kontrolliert man das allgemeine psychologische Schema fortwährend durch die einzelnen Beobachtungen, aus denen es gefüllt worden ist.

Unter beiden Gesichtspunkten muß wieder unterschieden werden zwischen dem subjektiven Kern der Persönlichkeit (den Lasurski die endopsychische Seite des Individuums nennt) und ihrem äußeren Gepräge (der exopsychischen Seite). Für die Entwicklung der Eigenschaften der ersten Art kann das allgemeine Schema psychischer Vorgänge aus der generellen Psychologie zugrunde gelegt werden (also z. B. intellektuelle Gefühls- und Willensvorgänge); für das zweite hat man besondere Gesichtspunkte aufzustellen, die Lasurski zum ersten Mal in dieser Vollständigkeit entwickelt hat. Von den ersteren Eigenschaften betont Lasurski noch, daß sie keine soziale Bedeutung haben; diese kommt den letzteren sämtlich zu.

Ihrer Wichtigkeit wegen mögen hier noch die beiden Schemata von Lasurski mitgeteilt werden.

Erster Teil.

Programm zur Untersuchung der subjektiven (endopsychischen) Seite der Persönlichkeit.

Erster, leitender Teil.

I. Aufmerksamkeit.

Erregbarkeit der Aufmerksamkeit. Konzentration resp. Ablenkbarkeit der Aufmerksamkeit. Vorherrschen der passiven oder der aktiven Aufmerksamkeit. Deren Stabilität oder Instabilität. Umfang der Aufmerksamkeit.

II. Empfindungen, Wahrnehmungen.

Schärfe der Wahrnehmungen. Zahl und Reichtum der Wahrnehmungen. Ihre Genauigkeit.

III. Gedächtnis.

Einprägung. Das Wiedererkennen. Aufbewahrung im Gedächtnis. Reproduktion. Genauigkeit der Reproduktion. Verschiedene Arten des Gedächtnisses.

IV. Einbildungskraft.

Reichtum der Einbildungskraft. Lebendigkeit. Deutlichkeit der reproduzierten Vorstellungen. Anschauungstypen. Entwicklungsstufe der schöpferischen (kombinierenden) Phantasie. Arten der schöpferischen Phantasie.

V. Denken.

Fähigkeit zur Abstraktion. Weite und Enge der Begriffe. Subjektivität oder Objektivität der Urteile. Fähigkeit zum logischen Denken. Neigung zur Synthese. Neigung zur Analyse.

VI. Sprache.

Reichtum an Wortbildern. Deren dominierender Typus. Leichtigkeit im Kombinieren der Wortbilder.

VII. Allgemeine Eigentümlichkeiten der intellektuellen Sphäre.

Vorherrschen der bewußten oder der unbewußten Prozesse. Das Vorherrschen der inneren Wahrnehmungen über die äußeren und umgekehrt. Vorherrschen der Assoziation oder der Apperzeption. Reichtum oder Armut des Vorstellungsschatzes. Vorhandensein oder Mangel der leitenden Ideen in der geistigen Sphäre. Geschwindigkeit oder Langsamkeit der intellektuellen Prozesse. Geistige Leistungsfähigkeit. Geistige Übungsfähigkeit.

VIII. Stimmung und Affekte.

Dominierende Stimmung. Stabilität oder Instabilität der Stimmung. Fähigkeit Freude und Leid zu empfinden. Neigung zum Zorn. Neigung zur Furcht oder deren Mangel. Neigung zum Erschrecken.

IX. Inhalt der Gefühle.

Egoistische Gefühle. Altruistische Gefühle. Intellektuelle und ästhetische Gefühle. Moralisches und religiöses Gefühl.

X. Allgemeine Eigentümlichkeiten der Gefühlssphäre.

Erregbarkeit der Gefühle. Stärke oder Intensität der Gefühle. Dauerhaftigkeit oder Stabilität der Gefühle. Reichtum oder Armut an peripheren Äußerungen der Gefühle. Einfluß der Gefühle auf die Denk- und Willensprozesse.

XI. Bewegungen.

Reichtum oder Armut der Bewegungen. Geschwindigkeit oder Langsamkeit der Bewegungen. Koordination der komplexen Bewegungen; motorische Übungsfähigkeit. Stärke resp. Schwäche der Bewegungen; Leistungsfähigkeit der Muskeln.

XII. Psychische Aktivität. Willensanstrengung.

Stärke oder Schwäche der Wünsche und Bestrebungen. Allgemeine Entwicklung der psychischen Aktivität. Fähigkeit zur Konzentration der Willensanstrengung. Größere oder geringere Dauerhaftigkeit der Willensanstrengung. Hemmungsfähigkeit. Widerstandsfähigkeit den äußeren Einflüssen gegenüber.

XIII. Entstehung der Entschlüsse. Wahlvorgang.

Dominierende Tätigkeitsmotive. Neigung zum Kampf der Motive. Geschwindigkeit des Sichentschließens. Stabilität oder Instabilität des gefaßten Entschlusses. Vorhandensein der leitenden Ideen und Bestrebungen. Planmäßigkeit der komplizierten Handlungen.

Natürlich wird auch dieses Schema von Lasurski noch ausführlich erläutert, ich kann das aber nicht im einzelnen mitteilen.

Zweiter Teil.

Programm der Fragepunkte zur Untersuchung der Persönlichkeit in ihrem Verhältnis zur Umgebung.

Zusammengestellt von S. Franck und A. Lasurski.

Inhalt des Programms.

I. Verhältnis zu den Sachen.
II. Verhältnis zur Natur und zu den Tieren.
  A. Verhältnis zur Natur.
  B. Verhältnis zu den Tieren.
III. Allgemeines Verhältnis zu den einzelnen Menschen.
  A. Verhältnis zu den Gleichstehenden.
  B. Verhältnis zu Über- und Untergeordneten.
IV. Geschlechtsliebe.
  A. Sinnliche Liebe.
  B. Romantische Liebe.
V. Allgemeines Verhältnis zu sozialen Gruppen.
  A. Gesellschaftliches Bewußtsein.
  B. Korporationelles Bewußtsein.
VI. Verhältnis zur Familie.
VII. Verhältnis zum Staat.
VIII. Verhältnis zur Arbeit.

IX. Verhältnis zur materiellen Sicherstellung und zum Eigentum.
   A. Verhältnis zur materiellen Sicherstellung (Einnahme).
   B. Verhältnis zum Eigentum und dessen Verausgabung.
X. Verhältnis zu den äußeren Lebensnormen.
   A. Verhältnis zum Recht.
   B. Verhältnis zu den Höflichkeits- und Anstandsregeln (Konventionelle Normen).
XI. Verhältnis zur Sittlichkeit.
XII. Verhältnis zur Weltanschauung und Religion.
   A. Allgemeines Verhältnis zur Welt und zum Leben.
   B. Verhältnis zur Religion.
XIII. Verhältnis zum Wissen und zur Wissenschaft.
XIV. Verhältnis zur Kunst (ästhetisches Interesse).
XV. Verhältnis zu sich selbst.
   A. Verhältnis zu seinem eigenen physischen und psychischen Leben.
   B. Verhältnis zu seiner eigenen Persönlichkeit.

Sehr lehrreich sind auch die Schemata, die G. Heymans (Professor der Psychologie in Groningen, Holland) für seine Psychologie der Frau und für die Aufsuchung der charakteristischen Unterschiede von Knaben und Mädchen im Schulalter aufgestellt hat. Die wichtigsten unter diesen Gesichtspunkten teile ich bei der Besprechung der Hauptresultate unserer Untersuchungen am Schluß dieser Vorlesung mit[1]).

Als eine wichtige Ergänzung zu allen diesen Schematen müssen wir im Interesse der psychologischen Pädagogik noch die Beobachtung von Entwicklungskorrelationen bei den Kindern fordern. Die einzelnen psychischen Fähigkeiten der Individuen beeinflussen sich auch in dem Gange ihrer Entwickelung. Vorauseilende Entwickelung des Gemütslebens scheint die Entwickelung der Phantasie zu beschleunigen, frühe Verstandesentwickelung greift in den Charakter der Vorstellungen und der Wortbedeutungen ein; kurz diese Entwickelungsbeziehungen der einzelnen Eigenschaften sind ein wichtiges, aber leider wenig bearbeitetes Problem.

---

[1]) Heymans, Psychologie der Frauen. Heidelberg 1910. S. 295 ff.

Zusammenfassende Systematik der Methoden. Nachdem wir uns nun mit den wichtigsten in der letzten Zeit hervorgetretenen Vorschlägen zur Gewinnung systematischer und zuverlässiger Untersuchungsmethoden bei der Bestimmung von Individualitäten bekannt gemacht haben, versuche ich (unter Benutzung der besten Erfahrungen und Überlegungen anderer Autoren) zusammenfassende Angaben über die besten Beobachtungs- und Experimentalmethoden zu entwickeln. Ich berücksichtige dabei ausschließlich die Bedürfnisse des Kinderpsychologen und des Pädagogen, damit wir uns nicht in die allgemeineren Aufgaben einer Psychologie der individuellen Differenzen überhaupt verlieren.

Als leitender Gesichtspunkt muß deshalb vorangestellt werden, daß es sich bei der Bestimmung von Individualitäten vor allem darum handelt, das Verhältnis der Über- und Unterordnung der Eigenschaften eines Individuums herauszufinden, also einerseits die für eine einzelne Individualität bestimmenden oder in ihr vorherrschenden Eigenschaften, andererseits die diesen untergeordneten, weniger vorherrschenden und weniger ausgebildeten Eigenschaften sicher feststellen zu können. Wenn wir dieses System der Eigenschaften bei einem Individuum kennen, so kennen wir seine psychophysische Organisation und diese Kenntnis bildet die Basis zu allen an die individuelle Psychologie geknüpften pädagogischen Folgerungen; d. h. zu allen Prinzipien, die wir für die Behandlung der Individuen in der Erziehung aufstellen.

1. Alle Beobachtung anderer Menschen geht, wie uns die generelle Psychologie längst gezeigt hat, den Weg, daß wir von äußeren Zeichen des seelischen Lebens — also in unserem Falle von äußeren Zeichen der Individualität — auf das innere psychische Geschehen zurückschließen. Diese

äußeren Zeichen benutzen wir also als Symptome des inneren Lebens. Sie sind entweder irgendwelche Leistungen oder Verhaltungsweisen des Individuums, die wir daraufhin zu deuten haben, was ihnen an psychischen Prozessen und an psycho-physischen Eigenschaften des Individuums zugrunde liegt. Diese Deutungen vollziehen wir aber immer irgendwie nach Analogie mit unserem eigenen inneren Leben und seinen Äußerungen, die wir bei uns selbst feststellen; d. h. nichts anderes als daß alle (objektive oder äußere) Beobachtung anderer Menschen letzten Endes auf der Selbstbeobachtung beruht. (Vgl. Bd. I, S. 17.)

Daraus folgt für die Praxis der Beobachtung die wichtige Regel, die man nie aus dem Auge verlieren sollte: wir müssen möglichst alle die individuellen Erscheinungen, die wir an anderen feststellen, auch an uns selbst zu beobachten suchen, wenn auch nur in der Form, daß wir uns eine analoge Ausprägung der Eigenschaften bei uns selbst zu denken suchen. Das gilt aber in verstärktem Maße für das experimentelle Verfahren, das ja nichts anderes ist als eine gesteigerte und exakte Beobachtung. Bei allen experimentellen Prüfungen sollte sich der Experimentator zur strengen Regel machen, nichts an anderen Personen festzustellen, was er nicht vorher an sich selbst ausprobiert hat. Selbst für die (später zu besprechenden) Stichproben des geistigen Lebens (mit einem englischen Ausdruck »Tests« genannt) muß man die Regel festhalten, daß der Experimentator alle Tests bei sich selbst ausprobiert, wenn sie nicht geradezu ganz kindlicher Natur sind, sonst hat er kein rechtes Urteil über die Schwierigkeit der einzelnen Stichproben, über die Bedingungen ihrer Ausführung und über die Ursachen ihrer Erfolge und Mißerfolge und er kann sich nicht sicher vergegenwärtigen, welcher Art die psychischen Vorgänge sind, die in den Stichproben zur Betätigung kommen.

2. Da es sich nun bei der Aufsuchung individueller Eigentümlichkeiten immer um die zwei Hauptpunkte handelt: konkrete Leistungen und Verhaltungsweisen der Individuen zu beobachten, und sie psychologisch richtig zu deuten, so führt man am besten immer zwei Protokolle bei der Beobachtung, in das erste werden nach dem Vorschlag von Lasurski alle, auch die kleinsten Umstände der konkreten Äußerungen oder Verhaltungsweisen des beobachteten Individuums eingetragen, in das andere die Eigenschaften, die der Beobachter aus ihnen erschlossen hat. Das hat folgende Vorteile: es schützt uns vor Willkür in der Deutung der Symptome, es ermöglicht jedem anderen eine Kontrolle und Nachprüfung unserer Beobachtungen, es ermöglicht uns selbst immer wieder kontrollierend auf unser Beobachtungsmaterial zurückzukommen und wir vermeiden die Gefahr, nur abstrakte, relativ nichtssagende »allgemeine Eigenschaften« des Individuums aufzuschreiben, die immer etwas vieldeutig sind; vielmehr gewinnen wir damit stets Hinweise auf den bestimmten Sinn der von uns aus dem Beobachtungsmaterial erschlossenen Eigenschaften selbst. Wir erhalten also auf diese Weise eine Liste der konkreten Fälle und eine (natürlich viel kürzere) Liste der Eigenschaften (Lasurski).

3. Das äußere Verfahren der Beobachtung kann ein verschiedenes sein; entweder erstreckt es sich auf eine längere Zeit, es gewinnt den Charakter eines Tagebuches oder Journals; dieses hat den Vorteil, daß man allein Sicherheit gewinnt, die beständigen dauernden, bei dem beobachteten Individuum vorherrschenden Äußerungen festzustellen. Da dieser rein zeitliche Faktor des häufigen Hervortretens und Überwiegens bestimmter Äußerungen zugleich ein wichtiges Symptom dafür ist, daß wir es bei ihnen mit bestimmenden Eigenschaften des Individuums zu tun haben, so ist für eine sichere Bestimmung der Individualität eine länger fortgesetzte Beobachtung fast unersetzlich.

Das Tagebuch wird am besten so angelegt, daß man nach den Gesichtspunkten des allgemein-psychologischen Schemas alles einträgt, was von Äußerungen, Leistungen, Verhaltungsweisen des beobachteten Individuums unter eine dieser Rubriken paßt, damit es aber der Charakteristik des Individuums und den pädagogischen Zwecken dient, trägt man noch besonders alles das ein, was unter den Gesichtspunkt der pädagogisch wichtigen Eigenschaften gehört, deren Schema ich am Schlusse dieser Ausführungen aufstelle (vgl. S. 50).

Oder aber man beobachtet ein Individuum kürzere Zeit (1 bis 2 Tage) und legt dann entweder nur eine bestimmte Auswahl von Gesichtspunkten zugrunde, die nach dem bisherigen Stande unserer Individualforschung die am schnellsten zur Charakteristik führenden sind (am besten wiederum die des unten folgenden Schemas), oder man gibt sich die Mühe, während dieser kurzen Zeit alles einzutragen, was man überhaupt an dem Individuum beobachtet hat.

Es empfiehlt sich ferner bei der Sammlung der Beobachtungen selbst die drei von Lasurski aufgestellten Regeln festzuhalten, die zwar manches enthalten, auf das jeder gute Beobachter instinktiv verfallen wird, die aber namentlich wegen ihrer negativen Vorschriften beachtenswert sind:

»a) Der Beobachter folgt bei der Aufzeichnung der Tatsachen und Äußerungen stets einer bewußten Wahl, d. h. er gibt sich, wenn auch nur im allgemeinen, Rechenschaft darüber, welche Seite des Seelenlebens die gegebene Äußerung beleuchten kann. Dabei ist es unumgänglich notwendig, sich ausschließlich auf den psychologischen Standpunkt zu stellen, d. h. seine Aufmerksamkeit auf die Bedeutung zu richten, die die gegebene Eigenschaft für das Gesamtbild der Persönlichkeit hat, wobei alle nicht zur Sache gehörigen, praktischen Erwägungen (Beurteilung der Handlungen vom Stand-

punkte der Pädagogik, der Sittlichkeit usw., aufs sorgfältigste vermieden werden müssen.

b) Alle Notizen zeichnen sich durch einen möglichst objektiven Charakter aus. Nur Tatsachen, d. h. die Aufführung des beobachteten Menschen, seine Worte, Handlungen, Bewegungen, seine Mimik werden notiert, durchaus nicht die Schlüsse, die vom Beobachter daraus gezogen werden. Ferner, wenn einzelne Beobachtungen einander widersprechen, muß man sie nicht einander anzupassen oder sie zu erklären versuchen usf.; ihr Widerspruch soll im Gegenteil in seiner ganzen Schroffheit vor den Leser treten.

c) Neben den Äußerungen müssen auch die äußeren Umstände (Anreizer), bei denen die gegebene Äußerung wahrgenommen worden ist, aufgezeichnet werden. Allerdings kann die ganze Umgebung nicht beschrieben werden, was auch überflüssig wäre: die Hauptaufmerksamkeit muß auf die Umstände gerichtet werden, die die gegebene Äußerung begünstigen oder sie hemmen könnten, diese Umstände aber müssen mit der größten Ausführlichkeit beschrieben werden.«

Diese Regeln gelten aber nur für das Interesse des reinen Individualpsychologen und Charakterologen. Der Erzieher sollte eine doppelte Arbeit verrichten, er muß einerseits das beobachtete Individuum rein als einen objektiven psychologischen Tatbestand aufzeichnen, und hierbei von dem Erziehungsgesichtspunkt abstrahieren, daneben aber diejenigen Eigenschaften, von denen die Erziehungsfähigkeit des Individuums abhängt, doch noch besonders rubrizieren, das erleichtert nachher die pädagogische Bearbeitung des Materials. Das pädagogische (pädeutische) Schema ist daher weniger ein Beobachtungs- als ein Verarbeitungsschema, es wird nur im Vergleich mit dem rein vom objektiv-psychologischen Gesichtspunkt aus gewonnenen Material verarbeitet.

4. Auch die von Lasurski empfohlenen ergänzenden Methoden enthalten Vorschläge, die wir fast immer bei der Sammlung von Tatsachen befolgen: man fügt zu dem direkt beobachteten Material noch »ergänzende Nachrichten«, d. h. man ergänzt es durch das, was man sonst noch von dem Individuum weiß, aus früheren Erfahrungen, nach der Erinnerung. Ferner macht man »natürliche Experimente«, indem man die Gelegenheit zu bestimmten Beobachtungen künstlich herbeiführt.

5. Es ist zweckmäßig, seine Beobachtungen an zwei in verschiedenem Maße bekannten Gruppen von Individuen auszuführen, an solchen, die man lange kennt und an solchen, die man zum ersten Male vor sich hat. Dieses zweifache Verfahren hat etwas ungemein Anregendes. An den neuen Individuen wird man leichter auf hervorstechende Eigenschaften aufmerksam, durch das Beobachten bekannter Schüler lernt man mehr bleibende und vorübergehende Züge zu unterscheiden und das äußere Gepräge vom Kern der Persönlichkeit zu trennen; an bisher unbekannten Schülern kann man seine unmittelbare, intuitive Beurteilung des Individuums erproben und später diesen unmittelbaren ersten Eindruck mit den Ergebnissen genauerer Beobachtung desselben Individuums vergleichen.

Alle diese beobachtenden Methoden haben nun aber, trotz der Bemühungen ihre Exaktheit zu steigern, gewisse bleibende Mängel, über die uns nur das experimentelle Verfahren hinweghelfen kann. Ihre Hauptmängel liegen darin: a) daß sie nicht zu einer eindeutigen Interpretation der Symptome (Äußerungen) des Individuums führen können, während das Experiment eine solche Deutung zunächst vermutungsweise (hypothetisch) aufstellen und dann durch entscheidende Versuche eindeutig machen (verifizieren) kann. b) Bei aller Beobachtung bleibt es zweifelhaft, welche Züge des Individuums die vorherrschenden und be-

stimmenden sind, und *wie* die anderen von ihnen abhängen; auch die ausgedehnteste Seelenbeschreibung (»Psychographie«) kann uns dazu nicht verhelfen. Sie liefert uns immer nur ein Nebeneinander von Eigenschaften des Individuums, keinen sicheren Nachweis ihrer Abhängigkeit voneinander. Und die *länger fortgesetzte* beschreibende Beobachtung kann uns die vorherrschenden Eigenschaften nur vermuten lassen, sie kann sie nicht sicher nachweisen. Das vermag *allein* die *experimentelle Untersuchung* des inneren Zusammenhangs der Eigenschaften bei einem Menschen. Nun hat aber die experimentelle Untersuchung wieder den Mangel, daß wir selten *lange* genug mit einem und demselben Individuum experimentieren können, um zu zeigen, was bei ihm das eigentlich gewohnheitsmäßige, habituelle und durch das Leben beständig gewordene an seinem Wesen ist, *daher ergänzen sich die länger fortgesetzte Beobachtung und die kausale Analyse der Eigenschaften durch das Experiment* in bester Weise, indem das Experiment uns die wechselseitige Abhängigkeit (oder auch die relative Unabhängigkeit) der Eigenschaften voneinander zeigt, die Dauerbeobachtung das, was sich in der Eigenart des Individuums befestigt hat. Wenn dazu dann die (später zu besprechenden) beiden Versuche der Anlageexperimente und der Versuche über Bildungsfähigkeit des Menschen hinzukommen, so erlangen wir nun das denkbar tiefste Verständnis des Individuums, indem wir seine Eigenschaften qualitativ kennen, unterscheiden können, was sich in den Äußerungen seines Innenlebens die Vorherrschaft erobert hat, wie das kausal bedingt ist durch Anlage, Gewöhnungs- und Bildungseinflüsse und durch seine Bildungsfähigkeit. Nunmehr kennen wir das Individuum und seine Organisation.

Die experimentellen Methoden. Das Experiment kann entweder nur zur *gelegentlichen* Aufsuchung indivi-

dueller Eigenschaften benutzt werden, oder die direkte Absicht verfolgen, die Eigenart eines Individuums festzustellen. Im ersten Falle gleicht sein Verfahren mehr der Beobachtung, indem der Experimentator abwartet, was bei der Untersuchung irgendwelcher psychischer Vorgänge (und zwar derselben) bei mehreren Individuen an charakteristischen Verschiedenheiten in dem Verhalten seiner Versuchspersonen hervortritt. In dieser Form kann uns jedes beliebige, mit derselben Aufgabestellung an mehreren Menschen ausgeführte Experiment durch den Vergleich der von den einzelnen Teilnehmern erlangten Resultate zum Nachweis individueller Unterschiede führen. Auch bei dieser Verwendung unterscheiden sich aber die Ergebnisse des experimentellen Verfahrens von denen der Beobachtung in wesentlichen Punkten; vornehmlich dadurch, daß die beim Versuch hervortretenden individuellen Differenzen meist solche feinerer Art sind, in den Elementarprozessen des Seelenlebens, die der Beobachtung gar nicht zugänglich sind. So decken uns selbst diese Nebenerfolge des psychologischen Experiments oft ganz neue, sonst nicht beobachtbare Grundzüge einer Person auf. Wir notieren nämlich (in dem Protokoll jedes Experiments) Abweichungen in den Aussagen und dem gesamten individuellen Verhalten der Versuchspersonen voneinander. Die Abweichungen in den Aussagen bedeuteten für die ältere experimentelle Psychologie, die noch den Hauptnachdruck auf die Ausbildung objektiver Methoden und die mathematische Verarbeitung der Resultate legte (Fechner und die ältere Wundtsche Schule), im wesentlichen nur Fehler, die man durch Rechnung zu beseitigen oder verwerten suchte. Für uns sind gerade die individuellen Abweichungen in den objektiven Resultaten der Experimente neben den auf Selbstbeobachtung beruhenden Aussagen der Versuchspersonen über ihr individuelles Verhalten der wert-

volle objektive Anhaltspunkt zur Konstatierung der feineren individuellen Unterschiede der Menschen. Wir sammeln daher bei jedem Experiment gerade diese individuellen Verschiedenheiten in dem Verhalten und den Selbstaussagen der Teilnehmer der »Beobachter« oder »Versuchspersonen« und sie bilden, wie bemerkt wurde, den Angriffspunkt für weitere Untersuchungen individueller Unterschiede überhaupt.

Was in den objektiven Resultaten der Experimente direkt vor uns liegt, sind nun wiederum, wie bei der Beobachtung, Unterschiede in den Leistungen und Fähigkeiten der Versuchspersonen, also komplexe individuelle Differenzen. Denn selbst wenn wir Empfindungen, wie Farbennuancen oder Tonhöhen unterscheiden lassen, haben wir es nicht bloß mit der elementaren Empfindungsdifferenz zu tun, sondern zugleich mit den komplizierten höheren Funktionen des Unterscheidens, Vergleichens, Wiedererkennens, der Aufmerksamkeit, Reproduktion und Aussage, also mit komplizierten Leistungen des beobachtenden Individuums. Diese suchen wir zunächst zurückzuführen auf individuelle Unterschiede in den elementaren Vorgängen des Seelenlebens. Dazu bietet uns das Experiment meist zugleich den direkten Anhaltspunkt; denn weil es darauf ausgeht, die psychischen Vorgänge zu analysieren, so analysiert es zugleich die bei dem Versuch behandelten Vorgänge in die Elementarvorgänge und führt uns daher in der Erkenntnis des Individuums weiter als die Beobachtung. Ein Beispiel möge das deutlich machen. Wir stellen bei der Analyse des Lesens mit dem Tachistoskop fest, daß die einen Beobachter imstande sind, längere Wörter mit einem Blick zu erfassen, während andere immer nur einen ganz beschränkten Teil eines Wortes mit einem Blick scharf sehen. Das ist zunächst ein Unterschied in den komplexen Leistungen

der Versuchspersonen, in den Leseleistungen bei momentaner Darbietung des zu lesenden Wortes. Es fragt sich, auf welchem Unterschiede in den elementaren Vorgängen beider Individuen dieser Unterschied ihrer Leistungen beruht. Da nun bei richtiger Behandlung der tachistoskopischen Versuche Augenbewegungen beim Lesen vollständig ausgeschlossen sind, so weist diese Differenz auf einen ursprünglichen Unterschied in dem Umfang und der Richtung der Aufmerksamkeit hin, und die Analyse des Lesens selbst bestätigt diese Vermutung. Sobald wir das festgestellt haben, gehen wir nun in eigens auf solche individuelle Verschiedenheiten der Aufmerksamkeit gerichteten Experimenten diesem Punkte näher nach und finden dann wieder zahlreiche Unterschiede der Aufmerksamkeit bei den einzelnen Versuchspersonen.

Die direkte experimentelle Untersuchung des Individuums muß im ganzen die gleichen Wege gehen wie die Beobachtung, d. h. sie kann wieder rein analytische oder synthetische Zwecke verfolgen; im ersten Falle dient sie (wie die Beobachtung) der bloßen Feststellung der tatsächlich im Individuum vorhandenen Eigenschaften und etwa noch beim Vergleich mehrerer Individuen dem Nachweis ihrer Verschiedenheiten auf der Basis des ihnen Gemeinsamen; sie ist dann nichts als eine exakte Beobachtung. Im zweiten Falle sucht sie festzustellen, welche Bedeutung die einzelnen Eigenschaften für das gesamte Leben des Individuums haben und für die Organisation, die Konstituierung (das Zustandekommen) dieser bestimmten Individualität. Das ist »synthetische« Untersuchung, weil wir damit das Individuum in der Tat aus seinen Eigenschaften wieder aufbauen.

Die analytische, rein zergliedernde experimentelle Untersuchung kann wieder zwei Wege einschlagen, indem sie entweder das ganze geistige und körperliche Individuum allseitig nach seinen geistigen und körperlichen Fähigkeiten

und Verhaltungsweisen prüft, oder indem sie nur einzelne Stichproben des geistigen Lebens und der körperlichen Konstitution eines Individuums nimmt und von diesen auf seine übrige geistige und körperliche Verfassung schließt: das letztere ist die Methode der Stichproben (von den Amerikanern zuerst Methode der Tests — mental and physical tests genannt —, daher auch einfach »Testmethode«), die bald Intelligenz- und Begabungsproben, bald Gemüts- und Willensproben usw. sind. Die Aufgaben des analytischen Experiments sind dabei im einzelnen die folgenden: 1. Die komplexen Leistungen, Verhaltungsweisen, Fähigkeiten des Individuums durch Zerlegung zurückzuführen auf die elementaren. 2. Durch den Vergleich der Individuen festzustellen, wie sie in den komplexen und elementaren Eigenschaften variieren. 3. Das Quantum oder das Maß aller dieser Abweichungen der Individuen voneinander festzustellen und damit 4. einen Einblick zu vermitteln in die Variationsbreite der menschlichen Individualitäten. Endlich 5. innerhalb jedes einzelnen Individuums das Quantum oder das Maß der Ausbildung seiner Eigenschaften vergleichend festzustellen. Das erstere (4) bezeichnete ich schon als den Nachweis inter-, das zweite (5) als den Nachweis intraindividueller Unterschiede.

Die vorhin im allgemeinen bezeichnete Aufgabe der synthetischen experimentellen Untersuchung des Individuums ist wieder eine mehrfache. Wir müssen feststellen: 1. ob eine Eigenschaft angeboren oder erworben ist und was der relative Anteil der angeborenen oder erworbenen Dispositionen am Zustandekommen der Eigenschaft eines Menschen ist.

2. Ob und in welchem Sinne eine Eigenschaft abhängig von anderen Eigenschaften ist, ob sie wieder andere Eigenschaften beeinflußt und in welchem Sinne und wenn diese Aufgabe des Experiments vergleichend an vielen Individuen

durchgeführt wird, ob sie innerhalb der Individuen abhängig, unabhängig oder anderes bedingend variiert.

3. Ob eine Eigenschaft mehr Partial- oder Totaleigenschaft ist.

4. Welcher Art eine Eigenschaft ist. Es kann bei komplexen Eigenschaften zweifelhaft sein, ob sie zu den Gefühls-, Willens- oder intellektuellen Eigenschaften gehören, ob sie den Charakter einer Neigung oder einer durch Suggestion angenommenen Gewöhnung haben und dgl. mehr.

5. Ob eine Eigenschaft für die Gesamtpersönlichkeit mehr konstituierend oder mehr nebensächlich ist. Hierbei hat das Experiment besonders auch darüber zu entscheiden, ob die durch die Beobachtung als dauernd und beständig erwiesenen Äußerungen des Individuums wirklich auf bestimmenden Eigenschaften beruhen.

6. Besonders wichtig für unser Verständnis der Individualitäten ist die Entscheidung der Frage, ob es bestimmte Eigenschaften (oder vielleicht sogar eine bestimmte) gibt, die stets als für die Individualität bestimmend auftreten und welcher Art diese sind (diese ist). Ist z. B. Genialität eine solche besondere Eigenschaft, die das ganze Individuum nach bestimmter Richtung determiniert?

7. Der qualitativen Synthese des Individuums hat sich die quantitative synthetische anzuschließen. Sie bestimmt, ob ein Individuum in dem mittleren Grade seiner Eigenschaften auf einem tiefen, mittleren oder hohen Niveau steht, und wie diese Niveauhöhe zustande kommt, ob sie mehr als die Summe eines gewissen Grades der Ausbildung vieler einzelner Eigenschaften erscheint, oder als eine Grundeigenschaft des Menschen aufgefaßt werden kann, wie z. B. die Genialität, die Empfänglichkeit, die Spontaneität des Wollens usf.

8. Für die allerwichtigsten Experimente, die wir in den Dienst einer pädagogischen Psychologie des Individuums

stellen können, halte ich aber eine Gruppe von Versuchen, die man bisher allzusehr vernachlässigt hat. Schon in der ersten Auflage dieses Werkes machte ich darauf aufmerksam, wie wichtig es ist, eigentliche Bildungsexperimente auszuführen, d. h. Versuche über den verschiedenen Grad der Bildungs- und Anpassungsfähigkeit der Individuen und über deren Bedingungen und Grenzen. Die früher erwähnten Versuche zur Scheidung von Anlage und Erziehungseinflüssen gehören z. B. in diese Gruppe; aber auch abgesehen davon ist es ein Hauptpunkt einer pädagogischen Individualpsychologie die verschiedene Bildungsfähigkeit der Individuen in den einzelnen Seiten ihrer Begabung festzustellen. Durch solche Versuche läßt sich z. B. allein darüber entscheiden, in welchem Maße die verschiedenen Schüler einer ethischen und ästhetischen Beeinflussung zugängig sind und auf ästhetischem Gebiete haben wir in der letzten Zeit mit ästhetischen Bildungsversuchen gute Erfolge gehabt[1].

Nachdem nun mit diesen Versuchsmethoden das Material zur Erkenntnis des Wesens der Individualität gewonnen worden ist, hat nun dessen Verarbeitung unter den geeigneten Gesichtspunkten zu erfolgen. Auch hierbei müssen wir wieder festhalten, daß diese für unsere pädagogischen Zwecke andere sind als für die individuale Psychologie im allgemeinen. Der Psychologe wird nun den Beobachtungsstoff verarbeiten 1. unter dem Gesichtspunkt der Charakteristik des einzelnen Individuums (diese Arbeit soll kurz »die Charakteristik« genannt werden); sie hat wieder die Individuen teils als Individuen, als Ganze zu kennzeichnen, teils nach bestimmten bei ihnen vorherrschenden und ihre Eigenart bestimmenden Eigenschaften, Verhaltungsweisen

[1] Vgl. F. Müller »Ästhetische und außerästhetische Urteile des Kindes.« Leipzig, Quelle & Meyer 1912 und G. Dehning, »Bilderunterricht«; derselbe Verlag 1912.

und Leistungen: Total und Partialcharakteristik. Durch die Charakteristik der Individuen nach bestimmenden oder vorherrschenden Eigenschaften entstehen dann zugleich die typischen Unterschiede oder die »Typen«; so reden wir von Vorstellungstypen, Gedächtnistypen, wenn bei manchen Individuen Eigentümlichkeiten des Vorstellens, des Gedächtnisses und dgl. zu bestimmenden Eigenschaften werden. 2. Unter dem Gesichtspunkt des Vergleichens der Individuen; dessen Resultat ist die Aufstellung von Klassen und verschiedenen Individuen: die Klassifikation. 3. Die Erforschung des Wesens der Individualität überhaupt, insbesondere mit Rücksicht auf das Subordinationsverhältnis ihrer Eigenschaften, das ihre Organisation bestimmt. Von diesen Aufgaben kommen für den Pädagogen nur die erste und die zweite und am meisten wieder die erste in Betracht. In welcher Weise sie ausgeführt werden, das möge in der nächsten Vorlesung an dem Beispiel der Begabungslehre gezeigt werden. Hier muß ich nur betonen, daß auch die Charakteristik des Individuums für unsere Zwecke wieder unter den Gesichtspunkt der Erziehung und Erziehbarkeit (und alles dessen was für sie nach Voraussetzungen und Folgen oder Wirkungen in Betracht kommt) erfolgen muß.

Zu diesem Zecke muß der Erzieher, der Individuen charakterisieren will, neben die vorher (nach Stern, Lasurski u. a.) aufgestellten Schemata von Eigenschaften, die mehr unter allgemein-psychologisch-physiologischen oder sozialen Gesichtspunkten entworfen waren, ein pädagogisches oder wie wir richtiger sagen müßten, pädeutisches[1]) Schema stellen, und beide im Auge behalten schon bei der Gewinnung des Materials. Folgendes Schema von Gesichtspunkten für die zu beobachtenden Eigenschaften des Individuums ist dazu brauchbar.

---

[1]) pädeutisch, von dem griechischen Worte paideuein, erziehen.

Der allgemein übergeordnete Gesichtspunkt, der den Sinn und die Tendenz der ganzen Beobachtung bestimmt, ist der der Bildungs- und Erziehungsfähigkeit des Individuums. Diese ist wieder abhängig von folgenden Partialeigenschaften, die ich wieder einteile in Charaktere und Beschaffenheiten:

a) Charaktere.

1. Von der Übungsfähigkeit — der allgemeinen — der speziellen (vgl. S. 54).

   — in quantitativer Hinsicht: Reichtum der Eigenschaften, die sich als übungsfähig erweisen.

   — in qualitativer (intensiver) Hinsicht: Schnelligkeit und Maß des erreichbaren Übungsfortschritts.

   — Übungsfähigkeit einer einzelnen Funktion — Mitübungsfähigkeit anderer Funktionen.

2. Von der Gewöhnungsfähigkeit — in qualitativer und intensiver Hinsicht (wie bei Übung).
3. Von der Übungs- und Gewöhnungsfestigkeit (vgl. unten Seite 54ff.).
4. Von der Anpassungsfähigkeit — der aktiven durch eigene Tätigkeit.

   — der passiven durch Beeinflussung.

5. Von der intellektuellen Empfänglichkeit und ihrem Verhältnis zur Selbsttätigkeit und Spontaneität des Individuums.
6. Von formalen Willenseigenschaften: Intensität, Ausdauer und Gleichmaß des Wollens; Beeinflußbarkeit (Suggestibilität des Willens), Selbstkritik, Selbstkontrolle und Korrektur der eigenen Handlungen.

7. Von der Beständigkeit — Unbeständigkeit der Neigungen.
8. Von der Leichtigkeit — Schwerfälligkeit, Intensität und Nachhaltigkeit der Gefühlsreaktionen,
   a) bei Sinnesreizen
   b) bei ethischen
   c) bei ästhetischen Reizen.

b) Beschaffenheiten.

9. Vom Grade der Intelligenz.
10. Von den Eigenschaften der Aufmerksamkeit[1]).
11. Von dem Tempo und dem Grade der gesamten geistig-körperlichen Entwickelung des Individuums.
12. Von seiner normalen physiologischen Verfassung (Gesundheit, vgl. dazu die einzelnen Feststellungen in Bd. I, S. 81ff.).
13. Besonders zu beachten sind dann die Beziehungen (Korrelationen), die alle diese Eigenschaften zu den Schulleistungen und zu dem moralischen Verhalten des Schülers in der Schule zeigen.

Unter diesen pädagogischen oder pädeutischen Gesichtspunkten sind nun die Schüler-Individualitäten in erster Linie zu beobachten, daneben aber darf die allgemein-psychologische und körperliche Beobachtung nach dem allgemein-psychologischen Schema nicht ausbleiben, da ihr heuristischer (aufsuchender) Wert für die Entdeckung neuer Individualcharaktere unersetzlich ist.

Im ganzen halten sich die pädagogischen oder pädeutischen Gesichtspunkte mehr im Bereich der Gemüts- und Willenseigenschaften, die zum Handeln und Streben, zur inneren Stellungnahme des Individuums zu sich selbst und zu der Außenwelt Beziehung haben, die psychologischen be-

---

[1]) Vgl. dazu Bd. I S. 155.

tonen mehr den Begriff der Eigenschaften im Sinne von Naturqualitäten, wie wir sie auch an nicht handelnden Wesen feststellen. Für die Zwecke der pädagogischen Charakteristik ist es wichtig, diese beiden Gruppen von Eigenschaften zu scheiden, ich nenne die ersten, die eine solche Stellungnahme des Individuums bezeichnen: Charaktere, die zweiten Beschaffenheiten; ferner sind unter den für die Individualcharakteristik wichtigsten Eigenschaften wieder zwei Gruppen von verschiedener Bedeutung, indem einige Eigenschaften ganz speziell die Energieverhältnisse des Individuums zum Ausdruck bringen, diese nenne ich die dynamischen, alle anderen ihnen gegenüber die statischen Eigenschaften des Individuums. Dynamische Eigenschaften sind also z. B. die Intensität und Ausdauer des Wollens, aber auch der Energieumsatz und das psychische Tempo usw. (Ähnliche Ausdrücke gebrauchen Lasurski und Stern.)

Die bisherigen Versuche, Grundunterschiede der menschlichen Individuen und insbesondere typische Unterschiede in den kindlichen Individualitäten zu erforschen, sind nun leider noch weit entfernt von einer wirklich systematischen Aufstellung der nachgewiesenen Differenzen, sie tragen vielmehr sozusagen noch die Eierschalen des rein empirischen Ursprungs an sich, der mit den Anfängen unserer Forschung notwendig verbunden war. Wundern Sie sich daher nicht über die oft etwas sonderbar klingende Aneinanderreihung derjenigen Eigenschaften, die man bisher als Grundunterschiede der Individuen nachgewiesen hat.

Einen ersten Versuch, individuelle Grundunterschiede aus Ergebnisssen der Experimente abzuleiten, hat der Psychiater Kraepelin gemacht[1]. Kraepelin ging von dem Gedanken aus, daß sich durch Vergleichen der Abweichungen

[1] Kraepelin, Psychologische Arbeiten I. 1. Leipzig 1895.

des Verhaltens der einzelnen Individuen im psychologischen Experiment gewisse »persönliche Grundeigenschaften« messend bestimmen lassen, und daß wir durch die Messung oder quantitative Bestimmung derselben einen Einblick in den Grad der Verschiedenheit der einzelnen Individuen gewinnen. Mit dieser Absicht Kraepelins, solche Grundeigenschaften der Individuen aufzustellen, die sich der Messung zugänglich erweisen, erklärt sich die Aufzählung und Auswahl seiner »persönlichen Grundeigenschaften«, die ohne diesen Gesichtspunkt unsystematisch erscheint. Kraepelin glaubt also, auf physischer und experimenteller Basis die Grundlagen einer »messenden Individualpsychologie« gewinnen zu können (a. a. O. S. 43 ff.).

Den ersten persönlichen Grundunterschied machen nach Kraepelin die psychophysischen Zeitverhältnisse der menschlichen Leistungen aus; er nennt das auch kurz, aber nicht gerade eindeutig »die Feststellung der geistigen Leistungsfähigkeit«. Diese Zeitverhältnisse werden gemessen durch die Geschwindigkeit, mit welcher sich die einfachen psychophysischen Vorgänge abspielen. Diese Geschwindigkeit ist nach drei Richtungen hin feststellbar: hinsichtlich der Schnelligkeit der Auffassung von Sinnesreizen, der Schnelligkeit der Assoziation und Reproduktion von Vorstellungen und der Schnelligkeit der Auslösung von Willensbewegungen. Wir können also leicht messend bestimmen, mit welcher Schnelligkeit der Mensch Sinnesreize auffaßt und Vorstellungen assoziiert oder reproduziert auf Grund von äußeren Reizen, endlich wie schnell er auf einen äußeren Reiz eine (im Experiment meist verabredete) äußere Willenshandlung herbeizuführen vermag. Durch diese Zeitverhältnisse unserer elementaren Leistungen müssen sich natürlich die einzelnen psychischen Vorgänge bei dem einen Individuum typisch schnell, beim anderen lang-

sam abwickeln. Hierzu müssen wir bemerken, daß auch die Gefühle der einzelnen Menschen eine verschieden schnelle Reaktion auf Reize zeigen können, doch ist diese noch nicht sicher nachgewiesen.

Der zweite Grundunterschied der Persönlichkeiten ist ihre Übungsfähigkeit. Unsere gesamte geistige Tätigkeit unterliegt fortwährend der Übung und der Vervollkommnung und Steigerung, aber zugleich auch der Automatisierung und Mechanisierung durch Übung, und einzelne Menschen zeigen eine fundamentale Verschiedenheit der Übungsfähigkeit, d. h. die gleiche Anzahl von Wiederholungen irgend einer anstrengenden Betätigung oder Leistung wird bei einem Individuum einen großen, bei einem anderen einen geringen Übungseffekt herbeiführen. Infolgedessen sprechen wir von Übungsfähigkeit beim Menschen, und diese Übungsfähigkeit beeinflußt unsere gesamte psychische Tätigkeit. Die Übungsfähigkeit kann gemessen werden durch Zunahme der Leistungsfähigkeit unter dem Einflusse fortgesetzter Wiederholungsarbeit.

Die dritte Grundeigenschaft, die Kraepelin annahm, ist die Übungsfestigkeit. Die Übungsfestigkeit nennt er auch das Generalgedächtnis. Sie wird gemessen durch die Nachhaltigkeit, welche die Steigerung unserer Leistung infolge von wiederholter Betätigung oder Übung besitzt. Es wird Ihnen aus der Praxis bekannt sein, daß die Übungsfestigkeit der Menschen typisch verschieden ist. Manche Individuen verlieren durch Übung erlangte Fertigkeiten wieder schnell, bei anderen haften sie sehr zähe. Auch dieser durchgreifende individuelle Unterschied erstreckt seinen Einfluß auf alle psychophysischen Leistungen eines Menschen und macht manche Unterschiede in der Arbeit und der Entwicklung der einzelnen Menschen aus. Gegenüber diesem sogenannten Generalgedächtnis, wie Kraepelin es genannt hat, unterscheidet er als

vierte Grundeigenschaft der Menschen die Leistungsfähigkeit der Spezial-Gedächtnisse. Sie wird gemessen durch die Zahl der »Einzelerinnerungen« (nämlich der erinnerten Sinneseindrücke, Vorstellungsverbindungen und Bewegungen), die als Nachwirkung eines bestimmten äußeren Reizes nach einer bestimmten Zeit noch sicher im Gedächtnisse haften, also wiedererkannt oder wiedererzeugt werden können. Je größer die Zahl der Eindrücke ist, die in unserem Gedächtnis nach bestimmter Zeit haftet, desto größer ist die Leistungsfähigkeit der Spezialgedächtnisse. Wir können diese Nachhaltigkeit des Gedächtnisses prüfen für einzelne Gebiete, wo überhaupt das Behalten in Frage kommt, z. B. für Farben, Helligkeiten, Töne, Tasteindrücke, zeitliche Verhältnisse, räumliche Verhältnisse, für kompliziertere Eindrücke, Gestalten und dergleichen mehr.

Ein fünfter Grundunterschied der Persönlichkeiten besteht in der sogenannten Anregbarkeit oder Empfänglichkeit. Die Anregbarkeit oder Empfänglichkeit steht im engen Verhältnis zu der Fähigkeit, die wir früher einmal als Anpassung oder Anpassungsfähigkeit bezeichnet hatten. Sie erinnern sich, daß die einzelnen Menschen sich unterscheiden durch die Schnelligkeit, mit der sie sich an eine neu begonnene Tätigkeit anpassen (vgl. Bd. I, Seite 155). Die einen entfalten sehr schnell ihre größte Leistungsfähigkeit, andere gebrauchen eine Reihe von Wiederholungen oder längere Zeit bei jeder Arbeit, bis sie ihre maximale Leistungsfähigkeit erreicht haben. Je schwerfälliger bei dem Individuum die Anpassung ist, desto geringer nennen wir seine Anregbarkeit und umgekehrt. Auch die Anregbarkeit und die Zugänglichkeit für neue Leistungen und Tätigkeiten ist ein »Grundunterschied« in den individuellen Differenzen der einzelnen Menschen; sie wird gemessen »durch die Abnahme der Leistungsfähigkeit, welche durch das Einschieben

einer Pause von mindestens 15 bis 30 Minuten gegenüber dem ununterbrochenen Fortarbeiten herbeigeführt wird. Je mehr ein Individuum durch eine solche Pause an Arbeitsfähigkeit verliert, um so schwerfälliger ist seine Anpassungsfähigkeit. In einer gewissen Beziehung zu der Anregbarkeit steht

ein sechster Unterschied, den Kraepelin bezeichnet als Ermüdbarkeit. Sie wird natürlich gemessen oder bestimmt durch die Abnahme der Leistungsfähigkeit bei länger fortgesetzter Arbeit. Auch diese ist nämlich eine individuell durchaus verschiedene. Bei einzelnen Menschen tritt die Ermüdung sehr rasch ein, bei anderen hält sich die Arbeitsleistung lange Zeit auf maximaler Höhe und erst beim Schluß einer längeren fortgesetzten Arbeit zeigt sich eine Spur von Abnahme der Quantität und Qualität durch die Ermüdung[1].

Eine siebente Eigenschaft ergibt sich daraus, daß die Ermüdung in einem bestimmten Verhältnis steht zur Erholung, wir sprechen deshalb von einer Erholungsfähigkeit der Menschen. Die Erholungsfähigkeit wird bestimmt und gemessen durch die Wiederzunahme der Leistung in einer bestimmten Zeit nach ermüdender Arbeit. Je schneller die Arbeitsleistung wieder das Maximum erreicht, wenn nach einem gewissen Ermüdungsstadium eine Pause in der Arbeit eintritt, desto größer ist die Erholungsfähigkeit des Menschen. Es ist klar, daß durch die Größe der Erholungsfähigkeit und die Schnelligkeit, mit der wir es nach anstrengender Arbeit wieder auf das Maximum der Arbeitsleistung bringen können, ein großer Unterschied in den Leistungen des Menschen bedingt werden muß.

An achter Stelle nennt Kraepelin eine Grundeigenschaft, die mehr physische Bedeutung zu haben scheint. Die Neu-

[1] Vgl. dazu die späteren Ausführungen über Arbeit und Ermüdung in der Lehre von der Hygiene der Arbeit

nung derselben an dieser Stelle erklärt sich wohl aus den vorwiegend ärztlichen Interessen, die Kraepelin als Psychiater hat: es ist die Schlaftiefe. Sie hängt wieder eng zusammen mit der Erholungsfähigkeit, da der Schlaf das wichtigste Erholungsmittel des Menschen ist. Sie wird gemessen »durch die Stärke der Reize, welche in jedem einzelnen Abschnitte des Schlafes gerade genügen, um das Erwachen herbeizuführen«. Kraepelin hat einen besonderen, sehr sinnreichen Apparat konstruiert, den Schlaftiefenmesser, durch den ein Mensch selbst seine Schlaftiefe messen kann. Ein Uhrwerk ermöglicht es bei diesem Apparat, daß zu beliebiger Stunde der Nacht (auf die er eingestellt werden kann wie ein »Wecker«) eine Stahlkugel aus bestimmter Höhe auf eine hölzerne oder metallene Unterlage fällt. Aus je größerer Höhe die Kugel fällt, desto kräftiger ist ihr Schall; je tiefer der Schlaf des Individuums zu einer bestimmten Nachtstunde ist, desto stärkerer Schallreize bedarf es, um zu erwachen. Wendet man diesen »Wecker« allmählich in den verschiedenen Nachtstunden an, so läßt sich eine Kurve der Verteilung der Schlaftiefe für die Schlafzeiten eines Individuums gewinnen, und es zeigt sich, daß sowohl der absolute Grad der Schlaftiefe wie ihre Verteilung auf die Schlafzeit individuell verschieden ist.

Als neunte meßbare Grundeigenschaft nahm Kraepelin an die Ablenkbarkeit, ihr Gegensatz ist die Widerstandsfähigkeit gegen die erstmalige Einwirkung bestimmter Störungen bei der geistigen Arbeit. Sie wird durch die Herbeiführung solcher einmaliger Störungen gemessen. Je leichter ein Individuum gestört wird, desto ablenkbarer ist es; ihre Größe ist also zugleich das umgekehrte Maß der Widerstandsfähigkeit eines Menschen. In gewissem Verhältnis zu der Ablenkbarkeit steht

zehntens eine andere Grundeigenschaft, die Gewöh-

nungsfähigkeit der Menschen. Die Gewöhnungsfähigkeit ist ein bestimmter Begriff. Wir messen und bestimmen sie durch den Stand der Leistung eines Menschen bei einer längeren Einwirkung von störenden Reizen. Wenn wir die Messung der Ablenkbarkeit nicht nur einmal und vorübergehend vornehmen, sondern wenn wir die Einwirkung einer dauernden Störung im Experiment einführen, so messen wir die Fähigkeit des Menschen, sich an die Störung zu gewöhnen. Sie wird gemessen durch den Widerstand, den er der dauernden Störung entgegensetzt. »Je nachdem die Arbeitsleistung« unter dem Einfluß dauernder Störungsreize »sich allmählich bessert oder fortschreitend verschlechtert, werden wir positive oder negative Werte der Gewöhnung in Rechnung zu stellen haben« (Kraepelin).

Es wäre leicht, zu zeigen, daß der Versuch Kraepelins, persönliche Grundeigenschaften nachzuweisen, die der Messung zugänglich sind, noch recht unvollkommen ist; vor allem fehlt es dabei an jedem Einteilungsprinzip, und wir sehen gar keinen rechten inneren Zusammenhang zwischen den genannten zehn Eigenschaften; warum gerade diese und nur diese wird man fragen. Die Antwort, daß diese Eigenschaften meßbar sind, bildet einen schlechten Trost für den Mangel an Erkennbarkeit ihres inneren Zusammenhanges. Versuchen wir ferner, diese Grundeigenschaften unserem obigen Schema einzureihen, so gehören sie offenbar zu den formalen und wiederum teils zu den formalen Zustands-, teils zu den formalen Funktionseigenschaften. Nur die Spezialgedächtnisse können als materiale individuelle Differenzen betrachtet werden.

Wir können aber zunächst noch einen Schritt auf demselben Wege empirischer Nachweisung meßbarer Grundeigenschaften der Individuen weitergehen, denn die von Kraepelin aufgezählten erschöpfen keineswegs unsere bisherige experimentelle Er-

fahrung in dieser Frage. In der »Psychophysik« oder der Erforschung der Beziehungen zwischen Sinnesreizen und Sinnesempfindungen stellt man fest, mit welcher Feinheit die Versuchspersonen ganz schwache Empfindungen eben als vorhanden bemerken (wir nennen das ihre »Empfindlichkeit«) und mit welcher Genauigkeit sie Empfindungen nach Intensität, Qualität, räumlichen und zeitlichen Verhältnissen unterscheiden (»Unterschiedsempfindlichkeit«[1]). Diese Feinheit der Unterscheidung und der Empfindlichkeit läßt sich wieder trennen von der Konstanz, mit der die E und UE eines Menschen auftritt. Die Konstanz der Empfindlichkeit und der Unterscheidungsfeinheit ergibt sich, wenn wir eine und dieselbe Beobachtung, z. B. die Unterscheidung von zwei in ihrer Höhe nur wenig verschiedenen Tönen oft wiederholen lassen unter gleichen Bedingungen. Ein Mensch, der eine große Konstanz der Beobachtung besitzt, wird immer geringe Schwankungen in den Maßzahlen für seine Unterscheidungsfeinheit zeigen, ein anderer, welcher eine wenig konstante E und UE hat, wird bald größere bald geringere Unterscheidungsfeinheit zeigen. In der Konstanz der Unterscheidungsfeinheit bei oft wiederholten Beobachtungen tritt nun wahrscheinlich eine neue individuelle Grundeigenschaft hervor, nämlich die Eigenschaft gleichmäßiger Betätigung der Aufmerksamkeit. Obgleich nämlich die Konstanz des Unterschiedsurteils auch auf einigen weiteren Bedingungen beruht, wie gleichmäßiger Gefühlslage, vielleicht auf Willenseigenschaften wie der Vorsicht, Zurückhaltung der Versuchsperson u. dgl., so scheint dieser komplexen Leistung doch wieder jene Eigenschaft der Aufmerksamkeit als das Elementare zugrunde zu liegen. Ferner scheint in der Feinheit oder Größe der UE und E selbst eine elementare individuelle

[1]) In der Psychophysik werden diese beiden Worte nach dem Vorschlage von Külpe bezeichnet mit E und UE.

Eigenschaft hervorzutreten, die in der Feinheit des gesamten empfindenden Apparates (vom Sinnesorgan bis zu den Sinnessphären der Großhirnrinde) ihre Grundlage hat. Auf die Größe derselben können wir schließen aus den Messungen der E und UE in der Psychophysik, indem wir der Schwelle naheliegende Reize und sehr feine, eben wahrnehmbare Reizunterschiede herstellen und mit ihrer Hilfe die Maße für die Größe der E und UE eines Menschen gewinnen.

Auch die Messung der zeitlichen Verhältnisse des Bewußtseins und seiner körperlichen Parallel- und Begleitvorgänge deckt uns eine Reihe elementarer individueller Differenzen auf, wobei teils die zeitlichen Verhältnisse selbst, teils die qualitativen Differenzen, auf die sie hinweisen, von Bedeutung sind. Hierher gehören die von Kraepelin angeführten drei Grundrichtungen der verschiedenen Schnelligkeit psychischer Leistungen; zu ihnen kommt ferner die Schnelligkeit der Anpassung der Aufmerksamkeit an die jeweils vorliegende Leistung. Die an dritter Stelle von Kraepelin genannte Leichtigkeit der Auslösung von Willensbewegungen bedarf ferner noch einer weiteren Differenzierung, sie schließt wahrscheinlich noch weitere Partialeigenschaften ein, z. B. die individuelle Energie der Vorbereitung auf eine Willensbewegung (auf ein »Kommando«), die Art dieser Vorbereitung, die Erregbarkeit der motorischen Zentren, die Leichtigkeit der Übertragung von Sinnesreizen und Vorstellungsreizen auf diese Zentren. Aus allen diesen rein zeitlichen Verhältnissen können wir dann Rückschlüsse darauf machen, daß die Leistungen, welche bei den einzelnen Individuen verschieden dauern, auch qualitativ verschieden bei ihnen ablaufen oder ihnen typisch verschiedene Schwierigkeiten bereiten. So weist z. B. der zeitliche Unterschied in einfachen Reaktionsbewegungen der Versuchspersonen beim Reaktionsversuch darauf hin, daß der Vorbereitungszustand

vor der Reaktion, die Intensität in der Erfassung und Festhaltung der gestellten Aufgabe und die Aufmerksamkeitsrichtung individuelle Verschiedenheiten zeigt, die mit Grundunterschieden der Reagenten zusammenhängen. Alles das bietet noch wenig ausgenutzte Anhaltspunkte zum Nachweis individueller Differenzen dar[1]). Stern hat die individuellen Unterschiede in den Zeitverhältnissen der Bewußtseinsvorgänge kurz und treffend als das individuelle »psychische Tempo« bezeichnet. Man muß dabei wieder unterscheiden zwischen dem allgemeinen Tempo, das allen Akten eines Menschen eigen ist, und dem eigentümlichen Tempo einzelner geistiger Leistungen eines Individuums. Dabei ergibt sich dann die interessante Frage, ob sich wirklich ein charakteristisches individuelles Tempo (persönliches Tempo) in allen, den psychischen wie den physischen Tätigkeiten eines Menschen nachweisen läßt.

Versuche, die darüber ausgeführt worden sind, haben im ganzen in der Tat das Vorhandensein eines solchen allgemeinen psychischen Tempos erwiesen, das für ein Individuum charakteristisch sein kann. Allerdings herrscht eine deutlichere Parallelität zwischen dem Tempo der körperlichen Bewegungen unter sich und der geistigen Tätigkeit unter sich als zwischen geistigen und körperlichen Tätigkeiten, aber auch diese letztere Parallelität läßt sich nachweisen. Eine Ausnahme machen nach Lasurski nur bisweilen körperlich schwache Individuen; bei diesen scheint die Gehirntätigkeit manchmal von der allgemeinen Schwächung der Gesundheit unabhängig zu bleiben, jedenfalls zeigen sie große Schnelligkeit der intellektuellen Prozesse bei großer Langsamkeit der Bewegungen[2]). Lasurski und Fräulein

---

[1]) N. Ach, Über die Willenstätigkeit und das Denken. Göttingen 1905. S. 210 ff.

[2]) Vgl. Lasurski, a. a. O. S. 110 ff.

N. Tytschino [1], die an dem St. Petersburger Laboratorium für experimentelle pädagogische Psychologie gearbeitet hat, stellten mit 15 erwachsenen Personen beiderlei Geschlechts zahlreiche Versuche an, mit dem Zweck, die individuellen Unterschiede in der Schnelligkeit der intellektuellen Prozesse und verschiedenartigen Bewegungen zu untersuchen und folgende Fragen zu beantworten: 1) Sind verschiedenartige Bewegungen eines Erwachsenen hinsichtlich ihrer Schnelligkeit einander parallel oder nicht? 2) Entspricht der Geschwindigkeit der Bewegungen die Geschwindigkeit der intellektuellen Prozesse bei denselben Menschen?

Zu diesem Behuf wurde mit jeder Versuchsperson eine ganze Reihe von Versuchen angestellt, die sich sowohl auf die Untersuchung der Schnelligkeit sowohl verschiedenartiger Bewegungen (Auftragen von Punkten auf Papier, lautes Zählen, das Schreiben des Buchstabens a, kreisförmige Bewegung des Vorderarmes, Aussprechen der Silbe ma) wie auch verschiedener mehr oder weniger komplizierter intellektueller Prozesse (einfache Reaktion, Erkennen und Assoziieren von Zahlen, Rechenexempel, Wortassoziationen, Definition des Genus der Substantive) bezogen. Jedes Experiment wurde an denselben Versuchspersonen nicht weniger als dreimal vorgenommen, um auch den Einfluß der Übung zu berücksichtigen.

Auf Grund der erhaltenen Resultate zieht Tytschino folgende Schlüsse: 1) Einen vollständigen Parallelismus zwischen verschiedenartigen Bewegungen desselben Individuums in bezug auf ihre Schnelligkeit gibt es nicht, doch darf eine geringere oder größere Annäherung an diesen Parallelismus, natürlich mit Berücksichtigung der individuellen Eigentümlichkeiten, beinahe bei allen Versuchs-

[1] Wjestnik Psychologii, 1908, B. V, Lief. 2 (russisch).

personen konstatiert werden. 2) Die Schnelligkeit der intellektuellen Prozesse ist nur bei einer guten Koordination verschiedener Bewegungen diesen letzten parallel (eine Ausnahme bilden Personen, die infolge einer schwachen Gesundheit, trotz einer bedeutenden Geschwindigkeit der intellektuellen Prozesse, in den Bewegungen zurückbleiben); einer besseren Koordination der Bewegungen entspricht eine vollkommenere Assoziationstätigkeit.

Bei Experimenten mit verschiedenen Arten von Bewegungen wurden die Versuchspersonen veranlaßt, dieselben Bewegungen zuerst in dem ihnen geläufigen Tempo, danach im maximalen zu vollziehen. Durch Vergleichung der Resultate ließen sich folgende drei Typen feststellen. Erster Typus: das geläufige wie das maximale Tempo sind schnell, der Unterschied zwischen ihnen ist verhältnismäßig gering. Zweiter Typus: arbeitet bei gewöhnlichen Umständen langsam, vermag aber nötigenfalls eine bedeutende Schnelligkeit der Bewegungen zu entwickeln. Bei dem dritten Typus ist sowohl das gewöhnliche als das maximale Tempo verhältnismäßig langsam. In bezug auf ihre Qualität steht die Arbeit der zum ersten Typus gehörigen Personen derjenigen der Personen der beiden letzten Kategorien bedeutend nach; die Bewegungen der ersten sind nicht koordiniert, sie regen sich auf, eilen, weshalb bei dem Maximaltempo z. B. statt der Punkte Striche und Haken, die weit voneinander zerstreut sind, entstehen, beim Zählen beständiges Versprechen vorkommt usw. Bei den Personen der zweiten Kategorie ist die Arbeit sowohl bei dem gewöhnlichen als bei dem maximalen Tempo gleich sauber, die Bewegungen sind koordiniert, bei den Experimenten verhalten sie sich ruhig und gelassen. Bei Personen des dritten Typus ist die Qualität der Arbeit ziemlich hoch, die Bewegungen sind koordiniert und langsam. Zu dem ersten Typus rechnet die Verfasserin

6 von ihren Versuchspersonen, zu dem zweiten 5, zum dritten 2: außerdem gehören 2 zu den physisch-schwachen des ersten und zweiten Typus.

Nach anderen Versuchen von Lasurski und Rumianzew scheint sich die Sache so zu verhalten, daß es zwar ein charakteristisches psychisches Tempo für jeden Menschen gibt, daß dieses aber für ganz bestimmte einzelne Arten von psychophysischen Tätigkeiten ebenso charakteristische Abweichungen erleiden kann. Auch diese sind dann jedenfalls Symptome für bestimmte Eigenschaften des Individuums, vielleicht dafür, daß ihm die langsamer ablaufenden Tätigkeiten besonders schwierig sind, oder auch dafür, daß sie mit besonderer qualitativer Güte und Sorgfalt ausgeführt werden[1]. (Vgl. auch unten Seite 67ff.)

Individuelle Grundunterschiede finden wir vor allem auch in der Feinheit der Gefühlsreaktion der einzelnen Menschen, und auch diese ist bisweilen meßbar. Bei ästhetischen Versuchen sehen wir, daß einige Individuen größerer ästhetischer Reize bedürfen, um Form- und Farbenunterschiede als gefallend oder mißfallend zu finden als andere. Auch dabei lassen sich dann die Maße für die Reizunterschiede als zahlenmäßiger Ausdruck für die Unterschiede in der Feinheit der Gefühlsreaktion gebrauchen. Wenn man mit Figuren, Körperformen, Farbenkombinationen die ästhetischen Gefühle einer Anzahl Versuchspersonen prüft, bedürfen manche Individuen eines sehr großen Unterschiedes in der Anlage von Gestalten, Figuren, in den Kombinationen von Farben und Tönen, damit sie überhaupt einen ästhetischen Unterschied in den Figuren oder Gestalten finden, bei anderen Personen hingegen genügt schon eine geringe Abweichung von einem Normalverhältnis, um Unterschiede in ihrer ästhe-

[1] Vgl. Lasurski, a. a. O. S. 113.

tischen Wertschätzung herbeizuführen, insbesondere wenn das ästhetische Gefallen mehr durch »Einfühlungen« als durch die äußeren Maße der Figuren und Formen selbst bedingt wird. Wir untersuchen ferner den Ausdruck der Gefühle in den Veränderungen der Atem- und Pulstätigkeit des Menschen durch graphische Aufnahme einer Atem- und Pulskurve[1]; auch mittels dieser organischen Vorgänge ließe sich bestimmen, mit welcher Feinheit ein Mensch auf Gefühlsreize anspricht. Hierbei sehen wir, daß auf dem Gebiete der Gefühlsreaktionen große individuelle Unterschiede der Menschen nachweisbar sind, je nach der Art und Qualität der »Reize« (im weitesten Sinne), auf die das Gefühlsleben eines Individuums besonders leicht und besonders nachhaltig anspricht. Die einen Versuchspersonen bleiben sozusagen auf der Kinderstufe stehen, ihr Gefühl spricht lebhaft an auf alle sinnlichen Reize und Reizkombinationen, insbesondere auf Farben und Töne, ohne daß sich ihre Vorstellungen oder Gedanken nachhaltig in die Gefühlswirkung der Reize einmischen. Diese pflegen für die Gefühlswirkung der qualitativen Außenseite der Dinge oft besonders empfänglich zu sein, die ästhetischen Elementargefühle lassen sich daher besonders leicht und rein bei ihnen nachweisen. Innerhalb der elementaren Gefühle und unabhängig von aller Gefühlsgewöhnung fand ich ferner bei Gefühlsexperimenten, daß einzelne Individuen besonders lebhaft mit Lust und Unlust auf Farben reagieren, während sie Töne relativ gleichgültig lassen, andere auf Töne, die für die Gefühlswirkung der Farben wenig empfänglich sind[2]. Eine zweite Gruppe

[1]) Vgl. Bd. I S. 574 ff.

[2]) In den oben erwähnten Untersuchungen von Zoneff u. Meumann spricht z. B. die Versuchsperson Tumporoff ganz besonders lebhaft auf Farben an; eine Violettnuance, Nigrosin, vermag bei ihr eine tiefe Depressionsstimmung hervorzurufen, rote Farben eine lustvolle Erregungs-

von Individuen ist im Gegensatz zu den vorigen besonders gefühlsempfänglich für alle Produkte theoretischer Reflexion, die Reflexionsgefühle sind bei ihnen lebhafter als die Objektgefühle, logische Richtigkeit oder Falschheit beeinflussen ihre Gefühle besonders leicht. Bei Gefühlsexperimenten mit einfachen sinnlichen oder ästhetischen Reizen sind sie daher oft die Qual des Experimentators, weil sie stets komplizierte, schwer zu kontrollierende Reflexionen zu den Reizen hinzubringen. Eine dritte Gruppe von Individuen ist für diese beiden (namentlich aber die Gefühlswirkungen theoretischer Richtigkeit) weniger zugänglich, die praktischen Wertgesichtspunkte sind es, die ihr Gefühlsleben hauptsächlich bestimmen.

In den Kraepelinschen »Grundeigenschaften« der Menschen scheinen ferner Hinweise auf tiefgreifende Verschiedenheiten in den körperlichen Grundlagen des Seelenlebens zu liegen, insbesondere in der Gehirn- und Nerventätigkeit. Eigenschaften wie die Ablenkbarkeit, Ermüdbarkeit, Schlaftiefe, Gewöhnungsfestigkeit u. a. müssen auf elementaren Verhältnissen in dem Energieumsatz des Nervensystems der Individuen beruhen und dieser hat wahrscheinlich wieder zahlreiche Beziehungen zu dem Gefühls- und Willensleben der Menschen. Ein rascher und intensiver Energieumsatz bedingt vielleicht die »aufwallenden« und »impulsiven« Na-

stimmung. Selbst in der Art der Reaktion des Ausdrucks der Gefühle fand Fräulein Dr. Kelchner konstante individuelle Unterschiede, die mit dem allgemeinen Spiel der Ausdrucksbewegungen zusammenzuhängen scheinen. Vgl. die Bd. I S. 583 zitierten Abhandlungen von Zoneff u Meumann und Kelchner. Die besondere Zugänglichkeit für die Gefühlsreaktion auf Töne zeigte sich bei Versuchen von Dr. Koch und mir, indem einzelne Versuchspersonen auf einfache Akkorde und deren Verklingen mit förmlichen Affekten reagierten, während andere dabei relativ gleichgültig blieben. F. Koch, Untersuchungen über das Wesen der Gefühle. Leipzig, Quelle u. Meyer 1912.

turen. Deutlich treten solche Unterschiede in den Arbeitsversuchen der Kraepelinschen Schule und in den zahlreichen Versuchen über den Tagesverlauf geistiger und körperlicher Arbeit hervor. Die einzelnen Menschen »arbeiten« verschieden je nach dem Maße (dem absoluten Quantum) ihrer Arbeitsenergie und dem Zeitverlauf, mit dem sich in größeren oder kleineren Zeitabschnitten die Energie entfaltet und periodisch auf- und abwogt. Die in unseren geistigen und körperlichen Leistungen zutage tretende Energie betätigt sich in den natürlichen Zeitabschnitten unseres Lebens, den Tagen, Wochen, Monaten, dem Jahre und in dem Verlauf einer einzelnen Arbeit nicht gleichmäßig, sie erreicht vielmehr gewisse periodisch wiederkehrende Maxima und Minima, die zum Teil den Individuen gemeinsam sind, zum Teil eine individuelle Eigenart zeigen. Das muß sich natürlich in allen psychophysischen Leistungen eines Menschen geltend machen. Zu beachten ist dabei, daß es eine Grenze zwischen »geistiger« und »körperlicher« Arbeit nicht gibt, alle körperliche Arbeit ist zugleich geistige — von unserem Willen geleitete, oder von uns wahrgenommene und zugelassene, alle geistige Arbeit ist zugleich körperliche, von physischen Parallelprozessen im Gehirn und Nervensystem begleitete. Auch die Schwankungen in der psychischen Energieentfaltung sind daher nur verständlich zu machen als Schwankungen in dem Energieumsatz des Nervensystems, denn wir haben keinen Anhaltspunkt in der Natur des Bewußtseins als solchen, warum es ermüdet oder frisch, erschöpft oder bei Kräften sein könnte.

Daß es einen Jahres- und Monatsverlauf des Energieumsatzes im Nervensystem gibt, sahen wir schon früher bei den »Jahresschwankungen« der kindlichen Arbeit (vgl. Bd. I S. 91 ff.). Daß es einen typischen Tagesverlauf der psychophysischen Energie gibt, ist durch die erwähnten Arbeits-

versuche nachgewiesen worden. Nehmen wir dazu die von der Kraepelinschen Schule nachgewiesenen Perioden der Schlaftiefe der Menschen, so können wir von einer Tages- und einer Nachtkurve des psychophysischen Energieumsatzes sprechen. (Stern hat diese Erscheinungen als eine »psychische Energetik« behandelt, ich betone hierbei lieber die physiologische Seite der Vorgänge.) Ebenso zeigt die Energieentfaltung der Menschen bei jeder kürzeren oder längeren Arbeit ein periodisches Auf- und Abschwellen. In allen diesen Erscheinungen zeigen sich nun allgemeine, bei allen Menschen in ähnlicher Weise wiederkehrende Schwankungen der psychophysischen Energie und charakteristische individuelle Abweichungen von dem allgemeinen Gang derselben. So können wir von einer allgemeinen und individuellen Zeitkurve in der Entfaltung der psychophysischen Energie der Menschen sprechen, sie ist es zugleich, die einen großen Teil der »Arbeitseigenschaften« der Individuen begründet. Die individuellen Abweichungen von der allgemeinen Energieumsatzperiode in größeren Zeitabschnitten kennen wir noch nicht. Für die Tageskurve dagegen lassen sich einige Angaben machen. Alle Menschen, die unter ähnlichen Lebensbedingungen stehen, zeigen folgenden gemeinsamen Gang dieser Tageskurve: Am Morgen, kurz nach dem Schlaf, pflegt die psychophysische Energie zunächst noch ziemlich darnieder zu liegen, in den Vormittagsstunden erreicht sie dann allmählich ein erstes Maximum, kurz vor Mittag sinkt sie herab auf ein erstes Minimum. Im Laufe des Nachmittags stellt sich ein zweites Maximum ein, das gegen Abend infolge der zunehmenden Ermüdung einem zweiten Minimum Platz macht. Hierbei ist der Verlauf für die Muskelarbeit und die geistige Arbeit wahrscheinlich nicht der gleiche! Es scheinen die motorischen und sensorischen Zentren und

vielleicht die Muskel- und Nervensubstanz nicht ganz die gleiche Periode des Verbrauches und Ersatzes zu zeigen. Wir sahen eine solche Differenz schon in den Jahresschwankungen hervortreten: in den Sommermonaten nimmt die motorische Energie zu, die geistige (zentralsensorische) ab. Ebenso zeigt sich nach meinen Ermüdungsmessungen nach dem Mittagsessen eine rasche Zunahme der motorischen Energie, während die geistige Arbeit noch darniederliegt[1]). W. v. Bechterew und Higier nehmen an, daß die Geschwindigkeit der geistigen Prozesse vormittags zunimmt bis zum Mittag, hierauf tritt Abnahme ein bis 5 Uhr nachmittags, dann wieder Zunahme bis 9 Uhr abends und endlich Abnahme bis 12 Uhr nachts. Die Abweichungen in den Messungen der einzelnen Autoren scheinen mir folgende Ursachen zu haben. Einerseits ist der Energieverlauf am Tage ein etwas anderer bei dem fortwährend arbeitenden und dem ruhenden Individuum, und wieder beim Kinde und Erwachsenen. Beim angestrengt arbeitenden Kinde tritt sicher schon vor dem Mittag hochgradige Ermüdung ein, und auch beim arbeitenden Erwachsenen zeigt die psychophysische Energie zwischen 12 und 1 Uhr ein relatives Minimum. Sodann scheint sich dabei ein allgemeiner Energieverlauf in seinen Wirkungen zu durchkreuzen mit einem Energieumsatz, der durch Arbeit und Lebensweise des Individuums bedingt wird. Jener scheint die überall wiederkehrende Erscheinung mit sich zu bringen, daß in der Tageszeit von 1 bis 5 Uhr nachmittags ein Nachlassen der psychophysischen Leistungsfähigkeit eintritt, dieser

---

[1]) Auch sonst ergeben sich aus den Messungen der Muskelarbeit und ihres Verlaufs am Tage (mit dem Ergographen und Dynamometer) und denen der geistigen Arbeit manche Divergenzen, die man nicht — wie Stern — als Zeichen der Unzuverlässigkeit der einen oder anderen Art der Messung deuten darf, sondern als Anzeichen eines verschiedenen Ganges der Energieentfaltung in verschiedener Richtung.

letztere scheint besonders das gegen Mittag eintretende relative Minimum der Arbeit zu veranlassen. So erklärt es sich, daß man auch bei Personen, die ihre Mahlzeiten abends nehmen, in den Nachmittagsstunden ein Nachlassen der Arbeit findet (Groß). Vielleicht ist dieses Nachlassen nur durch den Zeitfaktor (die Länge des Vormittags) bedingt. Jene allgemeinen Schwankungen der psychophysischen Energie scheinen v. Bechterew und Higier zu finden — ich möchte sie normale Dispositionsschwankungen des Menschen nennen — diese durch die Arbeit des Vormittags und die Mittagsmahlzeit bedingten Schwankungen sind von den meisten anderen Autoren nachgewiesen worden — ich nenne sie die normalen psychophysischen Energieschwankungen. Es muß besonders bemerkt werden, daß ein Rückschluß aus der Geschwindigkeit der psychischen Prozesse allein auf die psychophysische Energie notwendig unsicher ist, weil auch in einem gewissen Ermüdungsstadium die Geschwindigkeit des Arbeitens zunimmt[1]).

Neben den normalen verdienen die eigenartigen pathologischen Dispositionsschwankungen schwacher und zurückgebliebener Kinder, ebenso aber die abnormen und krankhaften Dispositionsschwankungen normaler Kinder während des Schullebens besondere Berücksichtigung. Sie sind leider noch viel zu wenig untersucht worden[2]). Die wichtigsten individuellen Abweichungen von diesem Tagesverlauf

[1]) Weitere Einzelheiten betreffs dieser Energieschwankungen gehören zu den Problemen der Arbeit. Vgl. Bd. III. Geisteshygiene der Schularbeit.

[2]) Vgl. W. v. Bechterew u. Higier, Neurolog. Zentralbl. XII. 9 u. 13; ferner: Arno Fuchs, Dispositionsschwankungen bei normalen und schwachsinnigen Kindern. Gütersloh 1904. Vgl. auch: Hans Groß, Kriminalpsychologie. Leipzig 1905, S. 311 ff. und für die allgemeine Grundlage dieser Erscheinungen: W. v. Bechterew, L'activité psychique et la vie (französisch von Keraval, Paris 1907.

sind nun nach den Kraepelinschen Versuchen der Typus des *Morgen- und des Abendarbeiters*. Der erste entfaltet das Maximum seiner Tagesarbeit am Vormittag, der zweite nachmittags oder in den Abendstunden. Stern zeigte an zwei Personen, daß es daneben noch andere individuelle Variationen der Tageskurve gibt, indem seine Versuchsperson B »morgens früh ein außerordentlich niedriges Niveau der geistigen Frische« zeigte, sie »ist dafür aber nachmittags ebenso frisch wie vormittags und abends nicht viel müder als mittags. Bei A dagegen ist die Frische am größten in den Vormittagsstunden, nachmittags ist sie merklich geringer und die Abendmüdigkeit erreicht beinahe die Morgenmüdigkeit«. Stern und namentlich Lay wendeten diese Beobachtungen auch auf die pädagogische Praxis an — darauf komme ich später bei der Geisteshygiene der Schularbeit zurück. Die *individuelle Nachtkurve* des psychophysischen Energieumsatzes ergibt sich aus der Verteilung der *Schlaftiefe* über die Nacht. Sie scheint — nach Michelson — wieder in Zusammenhang zu stehen mit der Tageskurve des psychophysischen Energieumsatzes, denn die Morgenarbeiter haben gleich zu Beginn des Schlafes ihren Tiefschlaf, der gegen Morgen leichterem Schlafe Platz macht, sie fühlen sich morgens nach dem Erwachen frisch — umgekehrt verhalten sich die Abendarbeiter.

Die individuelle und allgemeine *Arbeitskurve* während eines kürzeren Zeitabschnittes behandle ich bei der Technik und Hygiene der Schularbeit — hier sei erwähnt, daß die *allgemeine* Arbeitskurve jedenfalls im Anfang ein relatives Minimum zeigen muß — bedingt durch das Anpassungsstadium, gegen den Schluß wieder ein Minimum — bedingt durch fortschreitende Ermüdung. Im allgemeinen muß sich das Maximum *im Laufe* der Arbeit einstellen. Individuelle Abweichungen hiervon ergeben sich aus der Ver-

schiebung dieser drei Hauptmomente und namentlich aus dem Verlauf der zahlreichen kleineren Schwankungen, die jede längere Arbeit durchmacht[1]).

Von allgemeiner Bedeutung für das persönliche Leben der Menschen sind jedenfalls auch die zahlreichen individuellen Unterschiede in den Eigenschaften der Aufmerksamkeit, da diese jedoch in der intellektuellen Seite des Seelenlebens ihre Hauptrolle spielen, sollen sie in der Begabungslehre behandelt werden.

Noch wenig bekannt sind die fundamentalen Unterschiede der Menschen auf der Seite des Willenslebens, seiner motorischen Grundlage und seiner moralischen Qualitäten. Manches, das die heutige Psychologie der individuellen Differenzen dem Intellekt zuweist, gehört sicher dem Wollen der Menschen an. Dazu rechne ich z. B. die in dem Gang der Urteile bei psychophysischen Experimenten hervortretenden sehr auffallenden Unterschiede in dem Verhalten der Versuchspersonen (ich habe diese schon vorher in der Aufstellung der Begriffe Feinheit und Größe der Unterschiedsempfindlichkeit (UE und in dem Begriff der »mittelbaren UE« betrachtet)[2]). Wir beobachten nämlich, wenn wir eine Anzahl Versuchspersonen einen einfachen, sehr kleinen Reizunterschied (bei Farben, Helligkeiten, Tonintensitäten usf.) beurteilen lassen, daß die einen sehr zurückhaltend mit der Ab-

[1] Vgl. dazu: Kraepelin, Der psychologische Versuch in der Psychiatrie, Psychol. Arbeiten. I. 1. 1896. Derselbe, Die Arbeitskurve, Wundts Philos. Stud. XIX. 1902. S. 459 ff. Auch einzeln erschienen, Leipzig 1902. A. Öhrn, Experimentelle Studien zur Individualpsychologie. Kraepelins Psycholog. Arbeiten, I. S. 135 ff. Michelson, Untersuchungen über die Tiefe des Schlafes, Kraepelins Psychol. Arbeiten II. 1897. G. v. Voss, Schwankungen der geistigen Arbeitsleistungen. Ebendas. II. 1898. Auch die meisten übrigen Abhandlungen dieser Sammlung enthalten Beiträge zu den oben behandelten Fragen.

[2] Vgl. dazu oben S. 59 und Külpe, Grundriß der Psychol. S. 83 ff.

gabe bestimmter Urteile sind, sie bevorzugen Urteile wie »zweifelhaft«, »unentschieden« usf., andere sind sehr bestimmt; wieder andere voreilig, andere zeigen geringe Gleichmäßigkeit in den Urteilen u. a. m. W. Stern hat aus solchen und ähnlichen Beobachtungen drei individuelle Eigenschaften des Urteils der Menschen abgeleitet: die Entschiedenheit, Zuverlässigkeit und Suggestibilität des Urteils. Allein alle diese drei Eigenschaften fasse ich als Willenseigenschaften auf; sie treten nämlich überall da hervor, wo wir den Willen der Menschen in Tätigkeit sehen, sie gehören dagegen nicht den speziellen psychischen Bedingungen des Urteilens an; nur soweit sich auch im Urteilen das Wollen betätigt, treten sie auch in der Abgabe von Urteilen hervor. Richtig ist aber, daß wir aus dem Urteilen der Versuchspersonen beim Experiment fundamentale Willens- und Gefühlseigenschaften ableiten können, die sich in dem individuellen Gang der Urteile objektiv bekunden und deshalb auch eine zahlenmäßige Feststellung erlauben.

Auch die Art der Innervation unserer Bewegungen und die einfache und zusammengesetzte motorische Reaktion auf Sinnesreize verrät uns durchgreifende Unterschiede der Individuen, die zum Willen und seiner motorischen Grundlage Beziehung haben.

In dieser Beziehung wäre es wichtig, das »motorische Wollen bei den Bewegungen« einmal zu dem »geistigen Wollen« bei aufmerksam ausgeführten intellektuellen Prozessen zu vergleichen[1]).

Aber selbst die Untersuchung der rein motorischen Grundlage des Willens in der Art der Bewegung eines Menschen kann uns interessante individuelle Eigenschaften zeigen.

---

[1]) Manche Rückschlüsse auf eine Beziehung zwischen diesen beiden Vorgängen lassen sich aus den vorhin erwähnten Versuchen von Lasurski und Tytschino machen (vgl. oben S. 62).

Lasurski und L. J. Palmin (in St. Petersburg) machten Versuche über die Beweglichkeit von Knaben, indem sie u. a. ausführen ließen: 1. das Auftragen von Punkten auf weißes Papier bei gewöhnlichem und bei möglichst schnellem Tempo; 2. möglichst rasches lautes Zählen. Dabei ergab sich u. a., daß die sog. Beweglichkeit, welche bei der Klassifikation von Temperamenten und Charakteren eine so wichtige Rolle spielt, tatsächlich in zwei elementarere individuelle Eigenschaften eingeteilt werden muß: in die Geschwindigkeit der Bewegungen und den Reichtum der motorischen Impulse, wobei diese Eigenschaften bei weitem nicht immer zusammenfallen. Man begegnet Knaben, deren Bewegungen rasch sind, die sich aber wenig bewegen, indem sie es vorziehen, zu sitzen und sich mit irgend etwas zu beschäftigen; andere sind wiederum sehr beweglich, sitzen wenig, aber ihre Bewegungen zeichnen sich weder durch Geschwindigkeit noch durch Sicherheit aus. Ferner scheint es, daß man den Begriff der Schnelligkeit von verschiedenen motorischen Prozessen im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Prozesse einer weiteren Zergliederung unterziehen müsse. Es gibt Fälle, in denen die Schnelligkeit der Sprechbewegungen (lautes Rechnen) mit derjenigen der elementareren, wenn auch koordinierten, Bewegungen der Hand und der Finger (Zeichen von Punkten) nicht parallel geht. Dieser Tatsache entspricht teilweise auch die Beobachtung, daß Knaben, die am geschwindesten im lauten Zählen sind, sich nicht immer durch Reichtum und Geschwindigkeit der Bewegungen überhaupt auszeichnen.

Einer der wichtigsten unter den motorischen Vorgängen, die bei allen unseren äußeren Willenshandlungen eine Rolle spielen, ist die von Exner und insbesondere von G. E. Müller und Schumann und ihren Schülern nachgewiesene »motorische Einstellung«. Diese zeigt sich in sehr mannig-

fachen Vorgängen, z. B. im täglichen Leben darin, daß wir durch tausendfache Übung jeden Körper entsprechend seiner Masse (seinem Gewicht) mit einem der Stärke nach richtig abgestuften Impuls angreifen, wenn wir ihn heben wollen. Wir verfallen daher gewissen Täuschungen (Gewichtstäuschungen), wenn einmal ein Gegenstand leichter oder schwerer ist, als sein Ansehen zu verraten scheint, indem wir ihn mit zu starkem oder zu schwachem Impulse heben. Unsere gesamten äußeren Hantierungen sind von solchen Einstellungen und ihrem beständigen Wechsel beherrscht; hanteln wir mit schweren Hanteleisen, so sind wir auf ganz andere Impulsstärken »eingestellt«, als wenn wir mit feinen Werkzeugen hantieren usf. Dr. Laura Steffens zeigte nun in G. E. Müllers Laboratorium, daß auch in diesen Einstellungsprozessen wahrscheinlich zwei individuell verschiedene Einstellungstypen vorkommen, der starke und der schwache Typus[1]. Jener trägt mehr einen männlichen, dieser einen weiblichen Charakter, beide erzeugen gewisse Differenzen in den motorischen Hantierungen der Menschen (diese hier genauer zu schildern, würde zu weit führen); doch muß bemerkt werden, daß der typische Charakter dieses Unterschiedes noch nicht sicher nachgewiesen ist.

Daneben kennt die experimentelle Psychologie schon längst gewisse individuelle Grundunterschiede in den Reaktionsweisen der Menschen auf einen einfachen sinnlichen Reiz. Bei den »Reaktionsversuchen« läßt man Versuchspersonen auf einen momentanen Reiz (Schall, Licht, Tastreiz usw.) eine verabredete einfache Bewegung ausführen, z. B. Emporschnellen eines Tasters und mißt die Zeit, die verfließt vom Reiz bis zum Eintritt der Bewegung. Sie wird die Reaktionszeit genannt. Im Jahre 1886 zeigte nun

[1] Laura Steffens, Über die motorische Einstellung. Zeitschr. f. Psychol. d. S. XXIII. 1900. S. 241 ff. (bes. zu beachten S. 297 f.).

Ludwig Lange in Wundts psychologischem Laboratorium, daß bei der einfachen Reaktion zwei Formen vorkommen, die seitdem als »muskuläre« oder »verkürzte« und als »sensorielle« oder »vollständige« Reaktion bezeichnet worden sind. Bei der muskulären Reaktion richtet die Versuchsperson die Aufmerksamkeit auf die auszuführende Bewegung oder das zu bewegende Glied, sie sucht nur so schnell als möglich bei flüchtigster Auffassung des Reizes die Bewegung auszuführen, der Reiz spielt bloß die Rolle der Auslösung der Bewegung, die durch einen hohen inneren Spannungszustand vorbereitet ist. Bei der sensoriellen Reaktion wird die Aufmerksamkeit (Erwartung) auf den erwarteten Reiz gerichtet, dieser wird genauer aufgefaßt, die vorausgehende Spannung ist weit geringer. Die Zeitdauer der muskulären Reaktion ist im Mittel etwa $^1/_{10}$ Sekunde geringer als die der sensoriellen, sie zeigt ferner viel geringere mittlere Schwankung in den Zeitwerten zahlreicher Versuche. Es hat sich nun seit Langes Nachweis eine lange Diskussion darüber entsponnen, ob diese beiden Formen der Reaktion zu Recht bestehen und was sie zu bedeuten haben; ob sie vielleicht individuelle Typen der Reaktionsweise der Menschen sind, was zuerst Baldwin annahm, ob es mehrere solcher Typen gibt u. a. m. Flournoy nahm später vier Reaktionstypen an, den motorischen, zentralen, indifferenten und sensoriellen. Der motorische hat die Langesche muskuläre Reaktion als von Hause aus bevorzugte Form, bei ihm dauert die muskuläre Reaktion kürzer als die sensorielle (ähnliches nahm schon früher Münsterberg an), umgekehrt beim sensoriellen Typus. Der zentrale Typus hat die kürzeste Reaktionsdauer, wenn seine Aufmerksamkeit auf die Reaktion als Ganzes gerichtet ist (vom Reiz bis zur Bewegung); der indifferente Typus zeigt überhaupt keinen bestimmten Einfluß der Richtung der Aufmerksamkeit auf die

Reaktion. W. Stern unterscheidet einen objektiven und subjektiven Reaktionstypus; der objektive wartet den Reiz mehr passiv ab, er reagiert sensoriell besser, der subjektive richtet seine vorbereitende Energie mehr auf den Willensimpuls und reagiert muskulär besser, wobei der Reiz nur Auslöser, »nicht Ursache« der Bewegung ist. Die Wundtsche Schule hat neuerdings eine Entscheidung dieser Frage dadurch herbeizuführen versucht, daß man sehr zahlreiche Reaktionen verschiedener Menschen gemessen hat, teils um ihre «natürliche Reaktionsweise« festzustellen, teils um zu versuchen, ob sich manche Individuen leichter auf die muskuläre, andere auf die sensorielle Form künstlich einüben lassen (Alechsieff und Bergemann in Wundts Laboratorium). Wundt ist danach geneigt anzunehmen, daß die natürliche Reaktionsweise der meisten Menschen zwischen der muskulären und sensoriellen steht, und durch Übung der Aufmerksamkeitsrichtung im allgemeinen leichter in die muskuläre, schwerer in die sensorielle Form übergeführt werden kann[1]). Ich habe ähnliche Versuche an sehr zahlreichen Individuen gemacht und halte es auf Grund der vergleichenden Beobachtung der sonstigen geistigen Eigenschaften dieser Personen für sicher, daß die Typentheorie berechtigt ist. Von Hause aus reagieren manche Individuen ganz erheblich kürzer, mit starker motorischer Spannungsentwicklung und einseitiger Aufmerksam-

[1]) Vgl. zu diesen Ausführungen: Wundt, Physiol. Psychol. III. 5. Aufl. S. 420 ff. Alechsieff, Reaktionszeiten bei Durchgangsbeobachtungen, Philos. Stud. XVI. 1900. S. 15 ff. Bergemann, Reaktionen auf Schalleindrücke nach der Methode der Häufigkeitskurven bearbeitet, Wundts Psychol. Stud. I. 3/4. 1905. S. 179 ff. Baldwin u. Shaw, Types of reaktion, Psychol. Rev. II. 1895, S. 259 ff. und: The type-theory of reaction, Mind V. 1896. Titchener, The type-theory of the simple reaction, Mind IV. 1895 u. V. 1896. Flournoy, Observations sur quelques types de réaction simple, Genf 1896.

keitsrichtung auf die zu bewegenden Organe (impulsiver Typus) es sind die mehr impulsiven Naturen, die sich in ihrem ganzen Wesen als Willensmenschen bekunden; daneben finde ich nur noch einen zweiten Typus, den intellektuellen; die zu ihm gehörigen Menschen warten den Reiz (die Empfindung) mit voller Ruhe ab, suchen ihn deutlich aufzufassen, haben erheblich längere Reaktionszeiten und bekunden sich in ihrem allgemeinen Wesen als mehr beobachtende und reflektierende Naturen.

Es wäre interessant zu untersuchen, ob dieser impulsive und beobachtende Reaktionstypus sich mit G. E. Müllers und Steffens starkem und schwachem Einstellungstypus deckt.

Ferner zeigten Lasurski und Rumianzew (in St. Petersburg), daß auch die einzelnen Arten der Reaktion bei demselben Menschen bald ein ähnliches, bald ein ganz verschiedenes Tempo haben können. »Es gibt Menschen«, so sagt Lasurski, »bei denen neben einer verhältnismäßig schnellen einfachen Reaktion eine langsame Wahlreaktion festgestellt werden muß und umgekehrt.« »Auch hier müssen wir folglich die Grundfunktion, welche wir unter dem Namen des psychischen Tempos eines Menschen verstehen, einer gewissen Zergliederung unterwerfen, indem wir ihre zwei Abarten ausscheiden, die miteinander verwandt und doch voneinander verhältnismäßig unabhängig sind.«

Auch in den Versuchen von Ach und in den von mir mitgeteilten Versuchen über Beeinflussung von Reproduktionsworten durch die Zeit der Reproduktion treten elementare Verschiedenheiten in den Einstellungen der einzelnen Menschen bei Reaktionen hervor[1]. So sieht man z. B., wenn man die

[1] Vgl. Meumann, Über Assoziationsexperimente mit Beeinflussung der Reproduktionszeit. Arch. f. d. ges. Psychologie. IX. 2/3. 1907. Ferner N. Ach, Willensakt und Temperament. Leipzig 1910. Ach hat

einzelnen Versuchspersonen auf ein zugerufenes Wort mit »dem ersten besten« ihnen einfallenden Worte reagieren läßt, daß die einen stets sehr schnell antworten, aber flüchtige, relativ inhaltlose und naheliegende Reproduktionsworte bilden — auf »weiß wird mit »schwarz« reagiert, auf »oben« mit »unten«, auf »Haus« mit »Häuser« auf »rot« mit »sehr rot« usw.; die anderen dagegen haben typisch längere Reproduktionszeiten und reagieren mit weit inhaltreicheren Worten, auf »weiß« wird mit »Schnee« reagiert, auf »schwarz« mit »Trauerfarbe«, auf »oben« mit »Relationsbegriff« usw. Versucht man die Personen des schnellen und flüchtigen Typus zu beeinflussen, indem man sie ermahnt, langsamer und inhaltreicher zu antworten, so zeigen sich wieder zwei charakteristische Unterschiede, die einen können das, die anderen nicht. Hierin deutet sich vielleicht ein tiefgreifender allgemeiner Unterschied in den Willenseigenschaften der Menschen an. Ich fand bei zahlreichen Versuchen über die Stellungnahme der Menschen zu sich selbst, daß darin durchgreifende individuelle Unterschiede hervortreten. Die einen Menschen sind leicht der Selbstkritik, Selbstkontrolle und Selbstkorrektur zugänglich, andere wenig oder gar nicht. Das ist umso wichtiger, als bei Kindern das Erwachen der Selbstkontrolle und Selbstkritik ein wichtiges Entwickelungsstadium ihrer Erkenntnis und ihres Willens darstellt.

Sogar die Selbstkontrolle und Korrektur von Gewohnheitstätigkeiten ist individuell verschieden. Fordert man bei psychologischen Experimenten die Versuchspersonen auf, einen bestimmten Fehler zu vermeiden, so können die einen das sofort und mit dauerndem Erfolg, andere müssen immer wieder dazu ermahnt werden und manche legen einen Gewohnheitsfehler

---

namentlich wichtige Beobachtungen über die Bedeutung der Affekte für die Willenseigenschaften gemacht.

überhaupt nicht ab. Fordert man eine Anzahl Menschen auf, eine gewöhnlich schnell und halbautomatisch ausgeführte Tätigkeit einmal langsam und genauer zu machen, so können das manche gar nicht, andere sofort. Manche Menschen können z. B. nicht langsamer und schöner schreiben als sie es gewöhnlich tun, andere sehr wohl.

Von großer Bedeutung für die individuellen Eigenschaften des Willens der Menschen ist ferner das Verhalten des Willens (und des Gefühls) gegenüber allen den Willen von außen her bestimmenden Mächten. Der Wille des Menschen kann in diesem Punkte sich passiv oder aktiv verhalten. Passivität des Willens gegenüber fremden Einflüssen erzeugt teils wieder die Eigenschaft der Suggestibilität oder Beeinflußbarkeit, Bestimmbarkeit des eigenen Wollens, teils jene inneren Hemmungen des gesamten Geisteslebens, die gerade für die Jugend so verhängnisvoll werden können [1].

Aktivität des Willens gegenüber Beeinflussungen erzeugt die Eigenschaften der Selbständigkeit und Widerstandskraft des Individuums, und in beiden Eigenschaften des Willens liegt wieder die Basis der Konsequenz und Inkonsequenz des Handelns. Da ist es nun von Wichtigkeit, daß wir bei den erwähnten Versuchen über Aussage und Urteil die Möglichkeit haben, diese Eigenschaften experimentell zu untersuchen, doch ist dieses Verfahren zur Feststellung individueller

[1] Über diese Hemmungen vgl. Bd. I S. 641, über die Suggestibilität in diesem Bande S. 73 u. 81ff. Der amerikanische Pädagoge W. D. Scott hat bezweifelt, daß die Suggestibilität eine besondere Eigenschaft des Menschen sei, weil er bei zwei verschiedenen Prüfungen der Suggestibilität mit verschiedenen Methoden keine Beziehungen zwischen deren Ergebnissen bei demselben Individuum fand. Das beweist aber nur, daß Suggestibilität keine einfache (Grund-)eigenschaft des Willens ist; jedenfalls wirken bei ihr Gemüts- und Willenseigenschaften zusammen. W. D. Scott, Personal differences in suggestibility. Psychol. Review. Bd. 17. 1910.

Willenseigenschaften leider noch nicht systematisch ausgebeutet worden. Wir besitzen jetzt eine ganze Anzahl Methoden, durch welche die individuelle Beeinflußbarkeit des Willens untersucht werden kann. Man folgt dabei entweder dem Verfahren von Binet, das wir später bei den Binet-Simonschen Tests ausführlich kennen lernen werden (vgl. dort Test XII, 1), oder der Verwendung der Suggestivfragen nach W. Stern. So kann man jede Aussage über einen beobachteten Tatbestand, ein Bild, eine Handlung benutzen, um »Suggestivfragen« zu stellen, wobei z. B. noch etwas gefragt wird, was nicht auf dem Bilde war: »war nicht ein Hund auf dem Bilde?«, wenn kein Hund darauf war.

Sehr einfache Verfahrungsweisen zur Prüfung der Suggestibilität der Schüler hat auch Jhs. Dück angegeben[1]). Zwei von seinen Versuchen mögen hier mitgeteilt werden.

»Ich ließ in einer Klasse mit 48 Schülern zwischen 14 und 17 Jahren ein Geldstück (1 Gulden österr. Währung) von Hand zu Hand gehen und forderte die Schüler auf, das Geldstück sehr genau zu betrachten, natürlich ohne den Zweck anzugeben. Am Schluß der Stunde, die wie gewöhnlich ausgefüllt wurde und während der jeder Schüler ungefähr 1 Minute das Geldstück hatte betrachten können, nahm ich dasselbe wieder zu mir und sprach in recht suggestivem Ton folgendes: ‚Sie haben ja zweifellos alle bemerkt, daß das Guldenstück ein Loch hat; ich möchte nun Ihre Beobachtungsgabe prüfen, und Sie sollen mir deshalb angeben, wo das Loch ist; zeichnen Sie einfach einen Kreis und die Umrisse eines Kopfes auf ein Blatt Papier; und bezeichnen Sie die Stelle des Loches durch ein Kreuz.‘ Nun hatte aber das Geldstück gar kein Loch; trotzdem setzten 44 Schüler ein Kreuz, einige sogar zwei Kreuze auf ihre Zeichnung,

---

[1]) Jhs. Dück, Über die Beeinflußbarkeit der Schüler. Zeitschr. f. päd. Psychol. Nr. 11, 1911 und Nr. 4, 1912.

und von den vier anderen bemerkte nur einer (mit 17 Jahren) ausdrücklich: ‚Der Gulden hat kein Loch gehabt‘, während die übrigen drei nur angaben, sie hätten das Loch nicht gesehen. Das Merkwürdigste an dem Versuch aber ist der Umstand, daß mehrere jüngere Schüler sogar später noch auf dem ihnen suggerierten Glauben beharrten, als ich ihnen den richtigen Sachverhalt mitteilte.«

Einen weiteren Versuch beschreibt Dück wie folgt: »In einer Klasse von 25 Schülern (zwischen 16 und 20 Jahren) hatte nämlich einer einen Pflichtvortrag über das selbstgewählte Thema ‚Das Gedächtnis‘ gehalten; er wies dabei u. a. auch auf die Bedeutung des Unterbewußtseins hin: daran anknüpfend wollte ich den Schülern einen kleinen Versuch zeigen. Ich schrieb also an die Tafel: ‚Jeder Schüler soll sich diesen Satz auf der Tafel genau betrachten‘, wobei ich deutsche Buchstaben wählte und nur das ‚a‘ in Tafel lateinisch schrieb. Nach einer Minute bedeckte ich die Schrift, wartete eine weitere Minute und versuchte nun Gedächtnis, Beeinflußbarkeit und Beobachtungsschärfe zugleich zu prüfen, indem ich sagte: ‚Sie haben sicher bemerkt, daß drei Buchstaben lateinisch geschrieben waren: schreiben Sie diesen Satz (den ich nicht mehr wiederholte) auf ein Stück Papier, genau so, wie Sie ihn gesehen haben! Das Ergebnis war folgendes:

1. Nur an die zwei ersten Worte konnte sich erinnern . . 1 = 4 %.
2. Ganz richtig mit einem lateinischen a, und zwar in ‚Tafel‘ 8 = 32 %.
3. Mit drei lateinischen Buchstaben . . . . 12 = 48 %.
4. Mit der Angabe, es sei kein Lateinbuchstabe dabei gewesen 3 = 12 %.
5. Mit der Angabe, den Lateinbuchstaben nicht bemerkt zu haben . . . . 1 = 4 %.

Das Ergebnis dieser Versuche glaube ich so deuten zu dürfen: der eine Schüler, der sich nicht einmal mehr an den Satzwortlaut erinnert, stellt dadurch seiner Aufmerksamkeit ein schlechtes Zeugnis aus, denn sonst wäre ein so schlechtes

Gedächtnis wohl bereits als pathologisch anzusehen. Von guter Beobachtungsschärfe, normalem Gedächtnis und zugleich verhältnismäßig unbeeinflußbar sind die acht Schüler, welche den Satz vollständig mitsamt der Schriftanomalie wiedergaben.

Die zwölf Schüler, welche sich drei Lateinbuchstaben suggerieren ließen, zerfallen wieder in drei verschiedene Gruppen; sieben Schüler schrieben drei Lateinbuchstaben, aber andere als das a in ‚Tafel'; diese haben schlecht beobachtet (zeigen wohl auch ein geringeres Gedächtnis) und sind verhältnismäßig leicht beeinflußbar. Vier Schüler schrieben zwar das a in ‚Tafel' richtig lateinisch, aber daneben auch noch zwei andere Buchstaben; diese Jungen sind gute Beobachter, verfügen auch über ein normales Gedächtnis, sind aber leicht beeinflußbar. Ein Schüler endlich hat zwar das a richtig lateinisch geschrieben, aber ein anderes als das, welches in ‚Tafel' vorkommt; dieser Schüler dürfte daher so zu charakterisieren sein: schlechter Beobachter, normales Gedächtnis und verhältnismäßig wenig beeinflußbar.

Die drei Schüler, welche der Ansicht sind, daß von mir überhaupt kein Lateinbuchstabe auf die Tafel geschrieben worden sei, sind schlechte Beobachter, verfügen über ein ziemlich schlechtes Gedächtnis und es tritt bei ihnen wohl das Gesetz (wenn auch unbewußt) der ‚Kontraimitation' in Kraft, wie es Meringer genannt hat, oder der ‚männliche Protest', wie etwa Adler sagen würde. Der eine Schüler endlich, welcher einfach angibt, keine Lateinbuchstaben bemerkt zu haben, ist ein schlechter Beobachter, hat ein geringeres Gedächtnis und steht einer Suggestion indifferent gegenüber.«

Das Ergebnis seiner Versuche und Beobachtungen faßt Dück so zusammen:

1. Eine sehr große Anzahl von jungen Leuten (wohl von

Menschen überhaupt) ist stark durch Autoritätspersonen beeinflußbar.

2. Die Beeinflussung ist um so größer, je auffallender und gefälliger das nachzuahmende Objekt ist.

3. Sie ist um so geringer, je mehr einer Person zum Bewußtsein kommt, daß es sich um Nachahmung handelt oder handeln könnte; das kann sogar bis zur »Kontraimitation« führen.

4. Der »blinde Gehorsam« spielt zwar bei der Nachahmung eine Rolle, dadurch wird aber die Beeinflußbarkeit im engeren Sinn nicht ausgeschlossen; es sind daher die Versuche entsprechend anzuordnen.

5. Was aus Furcht nachgeahmt wird, kann nicht als Nachahmung im engeren Sinn aufgefaßt werden, wohl aber das, was aus Zuneigung nachgeahmt wird; weil das in einem Versuch aber kaum auseinander zu halten ist, muß das Ziel den Versuchspersonen überhaupt möglichst verhüllt werden, weil dann bestimmt das Motiv »Furcht« wegfällt.

Eine große Zukunft für die Feststellung von individuellen Eigenschaften des Willens und des Handelns scheinen auch die Reaktionsversuche zu haben, bei denen im allgemeinen eine zwischen dem Experimentator und der Versuchsperson vorher verabredete ganz einfache Handlung (z. B. eine Handbewegung) ausgeführt und die Zeit der ganzen Reaktion gemessen wird. N. Ach hat versucht, diese der Psychologie schon lange bekannten Experimente zur Bestimmung von Willenseigenschaften zu benutzen. Das Wesen des Willens liegt nach Ach in dem Auftreten von »Determinationen« (oder »determinierenden Tendenzen«), im Bewußtsein, eine Ansicht, die ich nur in dem Sinne für richtig halte, daß unser Bewußtseinsverlauf, z. B. unser Nachdenken oder Beobachten durch den Willen »determiniert«, d. h. eine Zeit lang in bestimmte Bahnen geleitet wird. Ach hat nun

gezeigt, daß es wahrscheinlich ursprüngliche Anlagen zur Determination des Bewußtseins durch den Willen gibt; wir können also annehmen, daß die einen Menschen von Hause aus dazu veranlagt sind, sich durch einen Willensentschluß in hohem Maße bestimmen zu lassen, während diese bestimmende Wirkung des Willens bei anderen Menschen von Hause aus schwächer ist (so deute ich die Achschen Ergebnisse nach meiner Auffassung des Willens). Die ersteren Menschen scheinen auch durch besonders starkes Pflichtbewußtsein ausgezeichnet zu sein[1]).

Ein besonders wichtiges, leider noch viel zu wenig untersuchtes Gebiet ist ferner das der Beziehungen, welche die individuellen Gemüts- und Willenseigenschaften zu den individuellen Eigenschaften des Intellektes (der Intelligenz) aufweisen. Ich werde nachher bei der Begabungslehre mehrfach darauf zurückkommen, doch sei schon hier bemerkt, daß in dem, was wir im populären Sprachgebrauch das »Können« des Menschen nennen, diese Beziehungen angedeutet sind. Mit Recht hat daher v. Löwenstein-Freudenberg[2]) diesen Begriff auch für die Pädagogik nutzbar zu machen gesucht. Einige seiner Ausführungen scheinen mir für unsere Frage so bedeutsam, daß sie hier wiedergegeben sein mögen:

»In der Didaktik scheint das Könnenselement von besonderer Wichtigkeit zu sein. ‚Können' nimmt hier einen besonderen Sinn an, der sich meist in zwiefacher Weise

---

[1]) Vgl. Ach, Willensakt und Temperament. S. 292f. Mit Recht hat O. Meßmer darauf aufmerksam gemacht, daß die ganze Lehre von der Determination in unserem Bewußtsein nicht von Ach herrührt, sondern aus der Herbartschen Schule stammt. Vgl. O. Meßmer, Die neueren experimentellen Untersuchungen des Willensaktes. Zeitschr. f. päd Psychol. Jahrg. 13. 2. 1911.

[2]) Vgl. Zeitschr. f. pädag. Psychol. Bd. XII. 718. 1912.

zu bewähren hat. Einmal ist bei der Unterrichtslehre auf das gedächtnismäßige Können Rücksicht zu nehmen.

Der Lernvorgang, der zum Können führt, wird in allen seinen Stufen von einer fertigen Didaktik gleichsam werkzeugsmäßig verwendet werden können. Das bloße reproduktiv in-Bereitschaft-haben als Unterstufe des gedächtnismäßigen Könnens wird in seinen Typisierungen festzustellen sein. Von hier aus ist noch ein ziemlicher Schritt, um zu dem tatsächlichen technischen Können einer Materie zu gelangen. Es wird weiterhin nötig sein, den Gesamtkomplex des so reproduktiv in Bereitschaft Gehabten geistig umschlossen zu halten und die Reproduktionsmöglichkeit hiervon abgesetzt zu haben. Zugleich wird das freie Durchlaufen einer solchen reproduktiv gegebenen Materie Bedingung für die Unterstufe des Könnens, es ist erst dann vorhanden, wenn die volle freie Verfügbarkeit über den gelernten Stoff und über seine Wiedergabe vorhanden ist. Die persönliche Macht, die der Könnende über den gelernten Stoff besitzt, unterscheidet ihn von demjenigen, der ihn bloß gelernt hat.

In nahem Zusammenhang oder eigentlich nur als erweiterte Stufe des gedächtnismäßigen Könnens steht das verstandesmäßige Können. Das gedächtnismäßig Innegehabte charakterisiert sich nur als ein einfaches bloßes Wissen gegenüber einem solchen verstandesmäßigen Können. Insofern scheidet sich das gedächtnismäßige Können von dem verstandesmäßigen, als das erste nur sozusagen ein Wissen tradiert und ein Können dieses Wissensstoffes ist, ohne in tieferem Sinne zum Können zu werden. Erst dann, wenn das Wissen das Fundament oder auch nur die Bausteine einer tieferen Geistestätigkeit werden kann, hat es Bedeutung, und hier tritt das eigentliche Moment des verstandesmäßigen Könnens auf. Das Wissen wird plastisch, formbar, verfügbar für unseren Geist, ein bloßes Wissen von gelernten

Fragmenten verschwindet hinter dem durchleuchtenden Strahl einer eigenen Geistesarbeit.

Dieses verstandesmäßige Können durchschreitet zwei Bereiche, um zu seiner Vollendung zu gelangen. Einmal ist da ein geistig erhelltes Gebiet das Fundament des Wissens, und weiterhin ist da jene persönliche Beziehung zu diesem Gebiet, jene geistige Orientierung, die eben den letzten Absatz zu dem verstandesmäßigen Können ausmacht.

Auch bei der Erlernung von Fertigkeiten, nicht bloß bei der von Wissensstoffen, hat das Können einen Vorzug. Derjenige, der am geschicktesten Strohhälmchen ineinanderflicht oder physikalische Experimentchen unternimmt, hat für die meisten Einsichtigen nur geringes gewonnen, sofern ihm jenes tiefere Können abgeht, das neugestaltend, durchgeistigend die Fertigkeiten, das Technische durchdringen muß. Das Wissen und die Fertigkeiten müssen in jene dem geistigen Wollen und Vollbringen eigene Region des Könnens erhoben werden. An praktischen Beispielen ist uns diese Stellung des Könnens noch einsichtiger zu machen als durch theoretische Darlegung. Jemand lernt z. B. einen Beweis für den pythagoreischen Lehrsatz so firm, daß er ihn jederzeit schriftlich oder mündlich zu reproduzieren vermag. ‚Kann‘ er ihn dann? Gewiß, das Hersagen, das äußere Skelett des Beweises kann er vielleicht; aber sein Wissen ist zu keinem verstandesmäßigen Können geworden. Erst wenn ihm selbst jene höhere Einsichtigkeit zuteil geworden, die einen solchen Beweis eventuell neu erstehen zu lassen vermöchte, würde er uns berechtigen zu sagen: er ‚kann‘ im höchsten Sinne diesen Beweis. Viele bedeutende Pädagogen haben schon in früheren Zeiten ihr Augenmerk bei dem Unterricht auf das Können der Schüler gelegt, aber eine systematische Ausgestaltung der pädagogischen Bestrebungen nach dieser Könnensseite hin scheint mir bis jetzt noch wenig

gegeben zu sein. Der Didaktik müßte eine Betrachtung der spezifisch-pädagogischen Bedeutsamkeit des Könnens nachfolgen.«

In ähnlichem Sinne spricht er über die Bedeutung des »Könnens« für die Pädagogik:

»Pädagogik hat einen weiteren Spielraum als den, bloß Unterrichtslehre zu sein. Sie ist Lehre von der Erziehung, von der Art, Menschen zu bilden. Insbesondere der Charakter der Pädagogik, Bildungslehre zu sein, dürfte ihr ein weitestes Gebiet sichern. Das Ende und Ziel einer Bildung wird sich inhaltlich nicht immer leicht bestimmen lassen. Jedoch formell wird eine vollkommene Bildung eine approximative Wendung zu dem Können aufweisen. Bildung, genommen als eine geistige Erhöhung und Freimachung eines Individuums von den naheliegenden Dringlichkeiten des gewöhnlichen Lebens, muß hinausgehen über eine bloße Kunstfertigkeit, diesen Dringlichkeiten des Lebens aus dem Wege zu gehen. Bildung will auch nicht bloß eine Sammlung von reinem Bildungsmaterial sein, sondern gerade die disponible geistige Kraft ist es, mit der jeder Bildungsstoff umschlossen sein soll. Alle höhere Erudition läßt ein solches Könnenselement durchklingen. Das Innehaben und das stets in dispositioneller Bereitschaft Haben, das Potentielle und Possible des Könnens dürfte eine vollendete Pädagogik anstreben. Damit ist auch jenes approximative Element zur Kunst gegeben, das einen Richtungspfeil einer jeden wahren Bildung in einem bestimmten Gebiete darstellt. Die Kunst stellt gleichsam in dem einzelnen Fall die Summation jeglicher Bildung auf diesem Gebiete dar. Eine ideale — freilich de facto nicht zu erreichende und auch nicht der Lage der Dinge gemäß zu erstrebende — Vollendung der Erudition wäre ein Künstlertum auf allen Gebieten. Ein Künstlertum, das jede Wissenschaftlichkeit und jede Fertigkeit in höchster

Vollendung zu handhaben imstande wäre, würde ein solches Endziel der Pädagogik darstellen. Die mangelhafte Erreichbarkeit eines solchen Zieles entschuldigt aber nie das Aufgeben des Weges oder eine bestimmte absichtliche Begrenzung weit vor dem zu erreichenden Ideal.«

Mit den fundamentalen Willenseigenschaften der Menschen hängt jedenfalls das uralte Schema der Temperamente eng zusammen. Ursprünglich war die ganze Lehre von den Temperamenten in sehr unwissenschaftlicher Form aufgestellt worden von dem griechischen Arzt Hippokrates (+ 377 n. C.), der unter ihnen Gemütsanlagen verstand, aber diese aus einer Mischung der Körpersäfte erklären wollte. Sie blieb dann lange Zeit mehr Sache des subjektiven Meinens und je nach ihrem Temperament stellten zahlreiche Psychologen bald dieses bald jenes Schema der Temperamente auf. Neuerdings aber fangen wir an, teils durch Folgerungen aus gelegentlichen Versuchen, teils durch besondere Experimente über die Beziehungen zwischen Gefühlen, Stimmungen, Affekten und ihre Beziehungen zu Willenseigenschaften der Menschen strengere Beweise für das Vorhandensein von Grundunterschieden und individuellen Formen der Temperamente zu gewinnen. So hat insbesondere Ach (wie oben S. 78 schon in anderem Zusammenhang angedeutet wurde) bei Versuchen über den Willen das cholerische Temperament nachzuweisen versucht.

Aber es genügt schon, daß wir durch die generelle Psychologie mit den Grundeigenschaften der Gefühle und ihre Beziehungen zum Willen überhaupt bekannt werden, und daß wir einige Hauptpunkte der individuellen Variationen des Gemüts- und Willenslebens der Menschen kennen, um wenigstens das Schema der möglichen Temperamentunterschiede in einer wissenschaftlich korrekteren Form aufzustellen als es das Altertum vermochte. Bei fast allen diesen

Versuchen wurde die alte Vierzahl der Temperamente überschritten und darauf hingewiesen, daß jedenfalls die Grundunterschiede der Menschen in der Gefühls- und Willensanlage zahlreicher sind als die alte Lehre annahm. Die wichtigsten dieser Unterscheidungen scheinen mir folgende zu sein:

Der durch seine Charakterlehre bekannte (ehemalige Gymnasialdirektor) Julius Bahnsen[1]) unterschied die Temperamente nach vier Grundeigenschaften der Menschen, die je zwei Gegensatzpaare bilden, nach ihrer vorwiegenden Spontaneität oder Aktivität — der als Gegensatz gegenübersteht die vorwiegende passive Empfänglichkeit, und nach dem Vorwiegen der Eindrücke oder ihres Gegenteils der Reaktionen. Danach ergibt sich das folgende ohne weiteres verständliche Schema:

Spontaneität	Rezeptivität	Impressionabilität	Reagibilität	Temperamente
stark	rasch			cholerisch
		flach	flüchtig	sanguinisch
	langsam		nachhaltig	phlegmatisch
schwach		tief		anämatisch

Der holländische Psychologe Heymans unterscheidet drei Paare gegensätzlicher Eigenschaften, die sich kombinieren können, dabei nimmt er einen neuen, von Otto Groß geprägten Begriff zu Hilfe, den der »Sekundärfunktion«, worunter er die Wirksamkeit versteht, welche psychische Inhalte noch haben, nachdem sie aus dem Bewußtsein entschwunden sind[2]) — je stärker diese Sekundärfunktion bei

[1]) Julius Bahnsen, Beiträge zur Charakterologie Leipzig 1867.

[2]) Diese »Sekundärfunktion« wird der »Primärfunktion« aller geistigen Vorgänge (Inhalte) gegenübergestellt; unter der letzteren versteht man ihre Wirksamkeit, so lange sie noch mit höheren Bewußtheitsgraden im Bewußtsein verharren. Die verschiedene Stärke dieses Nachwirkens der aus dem Bewußtsein ausgetretenen Vorstellungen, Entschlüsse usw. kann nach Heymans ebenfalls große individuelle

einem Individuum ist, desto mehr kann seine Vergangenheit auf sein gegenwärtiges Denken, Fühlen und Handeln Einfluß gewinnen. Dadurch entstehen folgende Temperamente:

Emotionell,	nichtaktiv,	primär	=	**nervös**
„	„	sekundär	=	**sentimental**
Nicht-emotionell,	aktiv,	primär	=	**sanguinisch**
„	„	sekundär	=	**phlegmatisch**
Emotionell,	„	primär	=	**cholerisch**
„	„	sekundär	=	**passioniert**
(Nicht-Emotionell,	nichtaktiv,	primär	=	**amorph**)
„	„	sekundär	=	**apathisch**)

N. Ach[1]) meint, das Wesen des Willens bestehe in »determinierenden Tendenzen« im Bewußtsein; so ist z. B. eine Kette von Handlungen mitsamt den dazu gehörigen Vorstellungen »determiniert« (beherrscht) durch den ersten Entschluß zum Handeln. Diesen Begriff benutzt er auch zur Aufstellung von Temperamenten und er nimmt fünf Temperamente an, deren Bedeutung sich aus dem folgenden Schema ergibt:

Determinierende Veranlagung	Abfall der Determination in der Zeit	Sensomotorische Erregbarkeit	Temperament
stark	gering		**besonnen**
stark	rasch		**sanguinisch**
gering		erhöht	**cholerisch**
gering		herabgesetzt	**melancholisch**
stark	gering	schwach	**phlegmatisch**

Ich selbst habe die Temperamente als Gefühlsformen des Handelns aufgefaßt, die das Zusammenwirken ange-

---

Unterschiede zeigen. Vgl. Otto Groß, Die zerebrale Sekundärfunktion Leipzig 1902, und Gerhard Heymans, Die Psychologie der Frauen, Heidelberg 1910 (S. 54ff.) u. von dems. Über einige psychische Korrelationen. Zeitschrift f. angew. Psychol. I. 1908.

[1]) N. Ach, Über d. W. u. d. Temp. S. 314.

borener Gefühls- und Willensanlagen zum Ausdruck bringen, und indem ich bei den Gefühlen ihre Erregbarkeit, die Nachhaltigkeit einer Gefühlsregung und ihre Beziehung zum Wollen (und äußeren Handeln) in Betracht zog, entstand folgendes Schema[1]:

Gefühlsqualität	Gefühlserregbarkeit		Gefühls-Intensität und Nachhaltigkeit		Gefühls-	
			gering	groß	Aktivität	Passivität
	leicht	schwer	flache Natur.	tiefe Natur.	Exzitation	Depression
Lust	sanguinisch	phlegmatisch	leichtsinnig	heitere Seelengröße	lebensmutig	genießend
Unlust	melancholisch	cholerisch	mürrisch	ernst	düster energisch	verzagt

Ein Mangel aller dieser Schemata ist, daß wir noch nicht alle die individuellen Unterschiede des Temperaments sicher nachweisen können, die das Schema fordert. Da muß erst eine viel weitergehende empirische Individualforschung eingreifen, die noch Sache der Zukunft ist.

Das sind etwa die Hauptunterschiede, die wir bisher zur Bestimmung der Individualität der Menschen aus dem Experiment ableiten konnten. Es ist nicht schwer, an dieser Aufstellung Kritik zu üben. Zunächst sehen Sie, wie oben schon erwähnt wurde, daß ein systematischer Zusammenhang nur zwischen einigen von diesen Grundunterschieden nachgewiesen ist, im übrigen trägt das Ganze mehr den Charakter einer rein empirischen Aufzählung einzelner Funde, die sich bisher in den Versuchen ergeben haben und einer Ergänzung der Lücken unserer Beobachtung durch die Klassi-

[1] Vgl. meine Schrift: Intelligenz und Wille. Leipzig. Quelle und Meyer 2. Auflage 1913.

fikation. Manche dieser Unterschiede, wie die Eigenschaften der Aufmerksamkeit, oder solche, wie die Erholungsfähigkeit, die Übungsfähigkeit und die Ermüdungsfähigkeit zeigen dagegen einen gewissen festeren Zusammenhang.

Es ist zwar bisher nicht gelungen, diese Grundunterschiede der einzelnen Menschen auf eine einfache Basis zurückzuführen und einen systematischen und kausalen Zusammenhang unter ihnen nachzuweisen, ich will aber schon hier darauf hinweisen, daß das Begabungsproblem uns nach dieser Richtung einige Wege weist, ich verschiebe deshalb die Behandlung dieses schwierigen Gegenstandes, bis wir auf die Begabungsfragen eingegangen sind. Ein anderer Mangel dieser Aufzählung ist offenbar der, daß wir noch fast ganz der synthetischen Untersuchungen entbehren, die uns den Zusammenhang der elementaren Unterschiede der Menschen mit den in den komplizierten und höheren geistigen Tätigkeiten zutage tretenden individuellen Differenzen offenbaren, also auch z. B. mit den für den Pädagogen wichtigen Schulleistungen des Kindes. Auch darauf soll bei dem Begabungsproblem näher eingegangen werden.

Zehnte Vorlesung.

Die Grundlagen der wissenschaftlichen Begabungslehre.

Meine Herren!

Die experimentelle Individualpsychologie, die wir in der vorigen Stunde überblickt haben, bot noch kein abgerundetes Bild dar. Das kommt zum Teil daher, daß es ihr noch in hohem Maße an systematischer Grundlegung fehlt; sodann haben wir noch einen Hauptpunkt unseres Gebietes übergangen, nämlich die eigentliche Begabungslehre, die ich ja besonders behandeln wollte; auf dem Gebiete der individuellen Begabungsdifferenzen liegt aber bisher die Hauptarbeit in der Erforschung der individuellen Differenzen des Erwachsenen und des Jugendlichen.

Die Begabungslehre ist nun ein so wichtiger Punkt unserer Ausführungen, daß ich zuerst einmal etwas weiter ausholen will, um nicht nur ihre Probleme aufzustellen, sondern auch auf ihre Bedeutung hinzuweisen.

Die Begabung des Menschen und die Begabung des Kindes insbesondere zu einem Gegenstande wissenschaftlicher Forschung zu machen, ist erst in der Psychologie der Gegenwart versucht worden. Bei den großen Pädagogen der Vergangenheit und ebenso in der neueren Psychologie, etwa bis zu der Forschung der letzten zwei Jahrzehnte suchen wir vergebens nach sicheren Angaben über das Wesen der menschlichen Begabung und die Ursachen der Begabungsunterschiede. Erst unsere gegenwärtige psychologisch-analysierende

Methode, insbesondere die systematische Verwendung von Beobachtung und Experiment hat uns in den Stand gesetzt, das Problem der Begabung und seine individual- und kinderpsychologische Seite sowie seine pädagogische Bedeutung aus den unbestimmten Allgemeinheiten herauszuheben, mit denen sich die ältere Kinderpsychologie und Pädagogik begnügen mußte.

Bei der Behandlung der Begabung des Menschen muß ich mir nun mit Rücksicht auf unseren vorliegenden Zweck eine große Beschränkung auferlegen. Wir besitzen gegenwärtig schon eine relativ ausgebildete Begabungslehre für den erwachsenen Menschen, ich verweise Sie für diese auf das Werk von Baerwald und mancherlei Einzeluntersuchungen aus dem Gebiete der Individualpsychologie, ferner auf das mehrfach erwähnte Werk von W. Stern zur Grundlegung der differentiellen und individuellen Psychologie[1]).

Aber die allgemeine Begabungslehre, die vorzugsweise den erwachsenen Menschen berücksichtigt, kommt für unsere pädagogischen Zwecke erst in zweiter Linie in Betracht, denn sie enthält ganz andere Probleme als die spezielle Lehre von der Begabung des Kindes. Das geht schon daraus hervor, daß die Begabungsdifferenzen der Kinder zum Teil notwendig ganz andersartige sein müssen, als die des erwachsenen Menschen, weil zahlreiche Begabungsunterschiede der Erwachsenen ein Produkt der jenseits der Schule liegenden geistigen Weiterentwickelung sind, und ferner daraus, daß gerade die Entwickelung der kindlichen Begabung eines unserer wichtigsten Probleme ist. Wenn wir daher die Aufgabe der pädagogischen Begabungslehre bestimmen, so

---

[1]) Vgl. R. Baerwald, Theorie der Begabung, Leipzig 1896; ferner: W. Stern, Über Psychologie der individuellen Differenzen, Leipzig 1900 und: Die differentielle Psychologie, Leipzig 1911, besonders den 2. Hauptteil. — Weitere Literatur am Schlusse dieser Vorlesungen.

müssen wir von Anfang an zwei wichtige Gesichtspunkte im Auge behalten, um die Beziehung zur Pädagogik nicht aus dem Auge zu verlieren, nämlich 1., daß wir in erster Linie mit der Begabung des jugendlichen Menschen zu tun haben. Die Begabungslehre des Erwachsenen hat für uns nur insofern Bedeutung, als die Begabung des Erwachsenen uns das Endstadium der Entwickelung der Begabung des Kindes darstellt, sie ist der Zielpunkt zu dem die Entwicklung seiner Begabung hinstrebt und gerade der Nachweis typischer Begabungsunterschiede des jugendlichen und des erwachsenen Menschen ist für unsere Zwecke wichtig; dadurch wird aber die Begabung des Erwachsenen zugleich eine Art Maßstab und Norm der kindlichen Begabungen.

Sodann haben wir 2. zu beachten, daß wir uns nicht auf die theoretisch-psychologische Untersuchung der Begabung beschränken dürfen, die wir vielmehr nur als Grundlage und Ausgangspunkt benutzen. Unsere Hauptaufgabe liegt vielmehr in den praktischen Begabungsproblemen, wie der erzieherischen Beeinflussung, der Bildung und Behandlung der Begabung, ihrer Möglichkeit und ihrer Grenzen.

Obgleich sich ferner die Pädagogik als eine allgemeine Erziehungswissenschaft mit vollem Recht auf die Behandlung des normalen Schülers beschränkt und die Untersuchung des krankhaften Kindes einer besonderen Zweigwissenschaft, der pathologischen Pädagogik, überläßt, so können wir doch aus der pathologischen Begabungslehre sehr viel für die Organisation und Struktur normaler Begabungen lernen, wir müssen sie daher heranziehen, so oft sie für ein Begabungsproblem des normalen Schülers wichtig wird. Ja, die Pathologie des Schülers ist noch von viel unmittelbarerer Bedeutung für unsere Zwecke als die Begabungslehre des erwachsenen Menschen, denn sie führt uns auf das praktisch wichtige

Problem der Unterscheidung des normalen und unternormalen und des abnorm begabten Schülers, auf die Abgrenzung normaler und abnormer Begabungsgrade, ohne welche unsere praktische Begabungslehre eine wesentliche Lücke aufweisen würde. Auf Grund dieser Überlegungen läßt sich nun die Aufgabe der pädagogischen Begabungslehre aufstellen, vorher aber werden wir noch den Begriff der Begabung festzustellen haben.

Der Sprachgebrauch ist in der Anwendung des Wortes Begabung kein ganz feststehender. Wir sprechen von Begabung einmal in dem Sinne, daß wir darunter die Summe oder den Inbegriff der intellektuellen Fähigkeiten eines Menschen überhaupt verstehen, abgesehen von dem Grade ihrer Ausprägung. Daneben gebrauchen wir aber das Wort Begabung noch in einem anderen Sinne, indem wir mit ihm einen allgemeinen Grad der intellektuellen Befähigung eines Menschen bezeichnen wollen. Wir nehmen dann an, daß es wirkliche Durchschnittsgrade der Begabung gibt, in dem Sinne, daß die Gesamtbegabung eines Menschen auf einem höheren, mittleren oder tieferen Niveau stehen kann. Amerikanische Psychologen haben das als die »general intelligence«, etwa als den Gesamtbegabungsgrad eines Individuums bezeichnet. Wenn man nun eine solche Gesamtbegabung und Grade derselben annimmt, die etwas anderes ist als die bloße Summe der Einzelfähigkeiten, so fragt sich, wie diese zu denken ist und worauf sie beruht. Wir werden sogleich sehen, daß sich aus dieser Frage ganz besondere Aufgaben für die theoretische Seite der Begabungslehre ergeben.

Daneben gebraucht man leider das Wort Begabung noch in einem dritten, engeren Sinne, man bezeichnet nämlich oft damit nur den höheren Grad dieser Gesamtbegabung eines Menschen. Unter den Worten »Begabt-

sein«, »Begabtheit« versteht man dann im engeren Sinne eine hervorragende Begabung; der »begabte« Mensch, das »begabte« Kind in diesem prägnanten Sinne ist der ungewöhnlich begabte Mensch, das den Durchschnitt überragende Kind. Für diese Bedeutung des Wortes Begabung hat man auch den Begriff der Intelligenz angewandt, und weil sich in der Begabungslehre diese Bezeichnung einmal eingebürgert hat, will ich auch im folgenden von Intelligenz im Sinne des höheren Grades der Begabung sprechen.

Sodann ist der Begriff Begabung auch in der Hinsicht nicht eindeutig, daß man darunter bald die angeborene Begabung oder angeborene Momente der Begabung versteht, bald die intellektuellen Fähigkeiten eines Menschen, sofern in ihnen angeborene und erworbene Momente, vererbte Dispositionen und Erziehungseinflüsse (im weitesten Sinne) zusammenwirken. Um diese letztere Zweideutigkeit zu vermeiden, will ich immer ausdrücklich bezeichnen, wenn von angeborener Begabung oder »Anlage«, »Disposition« die Rede ist, und die Begabung in jenem weiteren Sinne als »Begabung i. w. S.« oder als »intellektuelle Befähigung« oder »Leistungsfähigkeit« bezeichnen.

Allen diesen Wortbedeutungen ist das gemeinsam, daß wir mit Begabung auf die Befähigung im intellektuellen Gebiet des Seelenlebens verweisen, dagegen widerstrebt es dem Sprachgebrauch, von Willens- oder Gefühlsbegabung zu reden; wo das geschieht, da wird das Wort im übertragenen Sinne gebraucht.

Endlich müssen wir noch betonen, daß wir besonders dann von Begabung sprechen, wenn wir die individuelle Ausprägung der intellektuellen Anlage oder Befähigung des Menschen ins Auge fassen, und Ausdrücke wie Volksbegabung, National-, und Rassebegabung usw. sind wohl als Generalisierungen des Begriffs der individuellen Begabung aufzufassen.

Die gesamte Begabungslehre umfaßt daher die Aufgabe, die individuellen Ausprägungen intellektueller Befähigung der Menschen allseitig nach ihren tatsächlichen Verhältnissen und den Ursachen ihres Zustandekommens zu erforschen.

Für unsere Zwecke müssen wir neben der theoretischen Seite der Begabungslehre auch ihre praktische Bedeutung berücksichtigen. Überblicken wir daher zuerst einmal die verschiedenen Probleme der theoretischen und der praktischen Begabungslehre.

Die genauere Bestimmung der theoretischen Aufgabe der Begabungslehre hängt wesentlich ab von der Lösung eines Problems, das mit dem Begriff der Begabung im engsten Zusammenhang steht.

Im allgemeinen wiederholen sich natürlich bei der Begabungslehre die Aufgaben der Psychologie der individuellen Differenzen, die wir in der vorigen Vorlesung kennen gelernt haben; das heißt, die wissenschaftliche Untersuchung der Begabungen hat einen tatsächlich feststellenden (analytisch forschenden) und einen kausalen (oder ätiologischen, synthetisch die Begabungen wieder aufbauenden) Teil.

1. Der erste stellt fest: welche individuellen Differenzen der Begabung überhaupt tatsächlich vorkommen, oder in welcher Richtung die Begabungen der Schüler sich qualitativ unterscheiden oder variieren (qualitative Begabungsforschung).

2. In welchem Maße die einzelnen qualitativ verschiedenen Begabungen voneinander abweichen können, wobei wir die Begabungen unter sich und mit einem gedachten, in abstracto konstruierten Durchschnittskinde vergleichen; z. B. in welchem Maße musikalische, zeichnerische, mathematische, sprachliche aber auch Gedächtnis-Phantasie- und Verstandesbegabung verschieden ausgebildet sein können.

7*

Damit ergibt sich eine quantitativ-qualitative Begabungsforschung; sie stellt die Variationsbreite der Begabungen fest.

3. Dazu kommt bei der Begabungslehre ein wichtiges neues Problem, indem wir festzustellen haben, ob es *Unterschiede in dem Grade einer einheitlichen Gesamtbegabung* gibt. Die Entscheidung dieser Frage hängt davon ab, ob man eine solche einheitliche Gesamtbegabung, ein *allgemein* höheres oder niederes *Niveau* der Begabung annehmen will oder ob man sagt, die Begabung besteht immer nur in der *Summe der einzelnen Fähigkeiten* des Menschen und *ihrer* graduellen Ausbildung.

Man kann nämlich fragen: *gibt es überhaupt* eine solche *allgemeine* höhere oder niedere Intelligenz oder Begabung, die ein *anderer Tatbestand* ist als die *speziellen Begabungsdifferenzen der Menschen*? Können wir also überhaupt von einem durchschnittlichen Grade der Begabung eines Individuums sprechen oder von einem verschiedenen Grade der *Gesamtbegabung* der Menschen? Augenscheinlich lassen sich für die Annahme einer solchen Gesamtbegabung wieder *zwei Möglichkeiten* vermuten: entweder kann man annehmen, daß die menschlichen Begabungen sich immer nur in *den einzelnen Fähigkeiten* graduell unterscheiden, so daß also alle Menschen immer nur in einer bestimmten Richtung besonders begabt sind, in anderer nicht; z. B. der eine hat ein gutes Gedächtnis, aber keine große Fähigkeit zu denken, ein anderer besitzt vielleicht große Denkfähigkeit, aber nur ein mangelhaftes mechanisches Gedächtnis, der eine ist musikalisch hoch begabt, aber im übrigen unintelligent, wieder ein anderer ist *nur* für Mathematik, ein anderer *nur* für Zeichnen begabt usw. *Dann würde ein höherer Grad der Gesamtbegabung nur darin bestehen*, daß *alle* überhaupt möglichen *Einzelbegabungen* oder Einzelfähigkeiten bei einem

Menschen sehr gut ausgebildet sind, oder der Grad der Begabung erschiene dann als die Summe oder der Inbegriff des Grades der einzelnen Fähigkeiten. Es wäre aber zweitens auch denkbar, daß es auch eine wirkliche einheitliche Gesamtbegabung gibt, eine »allgemeine Intelligenz« und infolgedessen auch graduelle Unterschiede in derselben. Dann würde es also auch einen allgemeinen gesteigerten Begabungsgrad geben und demgemäß eine allgemeine Durchschnittsbegabung und niedere und abnorm niedere Grade der Gesamtbegabung der menschlichen Individuen. Wenn wir diese letztere Annahme machen, so fragt sich, wie ist diese Gesamtbegabung oder allgemeine Intelligenz, die nicht bloß in einer Steigerung aller Einzelfähigkeiten bestehen soll, eigentlich zu denken? Sie könnte wieder entweder erklärt werden dadurch, daß es eine einzelne qualitativ bestimmte zentrale geistige Fähigkeit des Menschen gibt, die durch ihre höhere Entwicklung bei einigen Individuen sozusagen alle anderen Fähigkeiten mit sich reißt und auf ein höheres Niveau bringt, oder sie müßte eine Art von Vermehrung der formalen Intensität und Energie des geistigen Gesamtlebens sein, vermöge deren alle Leistungen des Individuums auf eine höhere Stufe gerückt werden.

Man kann sich durch ein Bild klarmachen, was dieser Begriff eines höheren Grades der einheitlichen Gesamtbegabung eigentlich sagen will. Die verschiedenen Grade der Gesamtbegabung können wir vergleichen mit dem verschieden hohen Niveau der Bodenfläche eines Landes. Das Niveau kann entweder ein hohes sein (wie bei einem Hochplateau) oder ein tiefes (wie bei der Tiefebene); unbeschadet dessen kann aber sowohl das Hochplateau wie die Tiefebene noch einzelne Erhebungen und Senkungen zeigen. So können auch bei einem höheren Grade der Gesamtbegabung in den

einzelnen Fähigkeiten desjenigen Menschen, der eine höhere allgemeine Intelligenz hat, noch Unterschiede in einzelnen Fähigkeiten und Leistungen vorkommen — sie entsprechen den sekundären Hebungen und Senkungen des Hochplateaus — und dasselbe kann bei dem niederen Begabungsgrade der Fall sein, ja es können — um in unserem Bilde fortzufahren — sich aus der Tiefebene einzelne Hügel recht hoch erheben, ohne daß der Charakter der Tiefebene geändert wird. So können bei einem durchschnittlich niederen Niveau der Gesamtbegabung eines Individuums einzelne Fähigkeiten relativ hoch entwickelt sein, und umgekehrt kann ein »Genie«, das ein durchschnittlich hohes Niveau der Gesamtbegabung hat, in einzelnen Fähigkeiten schwache Entwickelung zeigen. Die Entscheidung darüber, ob es solche Grade der allgemeinen Intelligenz oder der Gesamtbegabung gibt und worauf sie eigentlich beruhen, muß erst durch die Untersuchung der Begabungen selbst gegeben werden, denn die allgemeine psychologische Überlegung kann uns auch in diesem Falle nur auf Möglichkeiten hinweisen und es gilt hier eine reine Tatsachenfrage zu entscheiden, die Frage, ob es eine solche höhere oder niedere Gesamtbegabung oder allgemeine Intelligenz gibt. Das Resultat unserer bisherigen Untersuchungen will ich für diese Frage vorwegnehmen, weil wir es der Einteilung unserer weiteren Untersuchungen zugrunde legen müssen: sowohl die allgemeine Erfahrung (insbesondere die Biographien hervorragender Menschen) als die experimentelle Untersuchung bestätigen die Annahme, daß es in der Tat solche verschiedene Grade oder Niveaus der allgemeinen Intelligenz gibt und sie scheinen auf der Entwickelung von zwei Grundeigenschaften des Individuums zu beruhen, 1. auf der Fähigkeit zum selbständigen, produktiven verarbeitenden Denken (produktiver synthetischer Denkfähigkeit); wo diese Fähigkeit

höher entwickelt ist, da werden alle übrigen Leistungen des Individuums auf ein höheres Niveau gehoben, denn die beziehende Tätigkeit des Denkens greift in alle übrigen geistigen Leistungen fördernd ein, sowohl in die Beobachtung sinnlicher Dinge als auch in die Arbeit des Gedächtnisses, die Tätigkeit der Phantasie, und endlich liegt in ihr selbst die höchste Ausnutzung aller erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen des Individuums. Dazu muß aber wahrscheinlich noch als zweite Grundeigenschaft kommen eine außergewöhnliche Steigerung der Intensität des gesamten geistigen Lebens. Diese pflegt sich — als in ihrem deutlichsten Symptom — in der ungewöhnlichen Leistung der Aufmerksamkeit des begabten Individuums zu zeigen. Beides, sowohl die Fähigkeit zum verarbeitenden Denken, wie die intensiv gesteigerte Aufmerksamkeit, bedingt zugleich eine hoch gesteigerte geistige Empfänglichkeit des begabteren Individuums. Es ist sicher, daß diese Grade der Begabung auch ihre ganz bestimmte körperliche Grundlage haben, wir können aber über sie bis jetzt nur Vermutungen anstellen; insbesondere scheint das Maß der nervösen Energie und die Art des Energieumsatzes für den Begabungsgrad eine große Bedeutung zu haben.

Ich sagte schon, daß sowohl die allgemeine Erfahrung als manche gelegentliche experimentelle Ergebnisse diese Annahme einer allgemeinen Intelligenz und ihrer Grade bestätigen. An den großen Männern in der Wissenschaft, der Kunst und dem praktischen Leben sehen wir oft deutlich diesen Charakter eines höheren geistigen Durchschnittsniveaus aller ihrer Leistungen ausgeprägt. Goethe war nicht nur ein großer Dichter sondern auch ein genialer Naturforscher, und als er die ihm ganz ungewohnten Staatsgeschäfte zu übernehmen hatte, erwies er sich auch als der intelligente und schöpferische Verwaltungsbeamte und Minister.

Napoleon war nicht nur ein großer Feldherr, sondern auch ein genialer Gesetzgeber, Staatsmann und Nationalökonom. Friedrich der Große zeigt die gleiche Genialität als Staatsmann, als Stratege, als Philosoph und Dichter. Alles was eine solche Persönlichkeit angreift, steht auf einem höheren geistigen Niveau und zeigt den Stempel der Originalität und der Produktivität, obgleich dabei deutlich auch manche Schwächen der Begabungen sichtbar werden, wie bei Goethe der gänzliche Mangel an zeichnerischen Fähigkeiten. Auch die Experimente an Schulkindern zeigen uns bei Untersuchungen der Begabungen in einem bestimmten Einzelfache, daß die Leistungen in den Einzelfächern durchschnittlich bei den allgemein begabten Schülern höher stehen als bei den minder begabten. Selbst in solchen Fächern wie im Zeichnen und in der Mathematik, in welchen sich so oft ein spezifisches Talent bei übrigens geringer Allgemeinbegabung findet, zeigt der Durchschnitt der höher begabten Schüler auch immer die bessere Leistung[1] (einzelne Ausnahmen kommen natürlich immer vor). Auch das scheint darauf hinzuweisen, daß es einen allgemeinen Begabungsgrad, der sich auf alle Leistungen eines Individuums erstreckt, gibt.

Auf Grund dieser Überlegungen muß ich noch eine wichtige Unterscheidung anführen. Die Begabungen, welche sich nur in bestimmter Richtung auf einzelne Fähigkeiten erstrecken, während die Individuen im übrigen nicht besonders begabt erscheinen, nennen wir die spezifischen Talente. Wenn aber ein solcher höherer Grad der allgemeinen Intelligenz vorliegt, so sprechen wir von »Begabtsein« oder »Begabtheit« (im prägnanten Sinne) und bei ihren

[1] Sehr auffallend trat das in den Untersuchungen von Herrn Dr. Albien und mir über die Leistungen im Zeichnen an einer ganzen Schule hervor.

höchsten Graden von der Genialität oder der genialen Begabung oder dem Genie.

Aus diesen Überlegungen ergibt sich, daß die Begabungslehre den Grad der menschlichen Begabung in zweifacher Richtung untersuchen muß: Sie hat einerseits die individuellen Unterschiede in dem Grade der einzelnen Fähigkeiten zu untersuchen, auf denen in der Regel die spezifischen Talente beruhen, wobei die Frage interessant ist, ob und in welchem Maße durch eine quantitativ hohe oder niedere Ausbildung einzelner Fähigkeiten dem Effekt nach etwas ähnliches entstehen kann wie durch die Verschiedenheit in dem Grade der Gesamtbegabung; und zweitens die allgemeine Intelligenz oder die vorkommenden Grade der Gesamtbegabung, und sie hat festzustellen, worauf die letztere beruht.

4. Da wir es nun mit der Begabungslehre des Schulkindes zu tun haben, so kommt als weiteres tatsächliches Problem hinzu: die genetische Untersuchung der Entwickelung der Begabungsdifferenzen.

Die Hauptfragen sind dabei: wann treten zuerst im kindlichen Seelenleben charakteristische Verschiedenheiten der Begabung hervor? Und da ein sehr frühzeitiges Hervortreten solcher Unterschiede auf die Wirkung der angeborenen und vererbten Anlagen hinweist, so fragt sich weiter, in welchem Maße sich diese Anlagemomente gerade in der ersten Lebenszeit geltend machen, wie sie sich zu den ersten und frühesten Bildungseinflüssen verhalten, und ob es richtig ist, daß sehr frühzeitig beginnende Bildungseinflüsse die (immer als »dispositionell«, d. h. als eine bloße Möglichkeit zur Entfaltung aufzufassenden) Anlagen wesentlich umgestalten können? Dann aber interessieren uns für unsere pädagogischen Zwecke vor allem die Fragen: welche Begabungsunterschiede treten in qualitativer und quantitativer Hinsicht in der Jugend hervor? Gibt es für das Kindes-

alter typische Begabungsdifferenzen, die im späteren Alter wieder verschwinden, und umgekehrt: welche kommen durch die Entwickelung selbst allmählich zu dem Bestande des kindlichen Seelenlebens hinzu? Die Entwickelung der individuellen Unterschiede in solchen Fähigkeiten, wie dem abstrakten Denken, dem sich selbst bestimmenden Handeln, kann natürlich überhaupt erst in einem vorgerückten Jugendalter hervortreten. Damit hängt die allgemeine Frage zusammen: wirkt das Leben und die Schule mehr nivellierend, ausgleichend auf die Begabungsunterschiede oder mehr differenzierend und verhält sich das vielleicht wieder bei den einzelnen Fähigkeiten ungleich? Endlich fragt sich: entwickeln sich vielleicht auch die Begabungsunterschiede periodisch (vgl. dazu den Gang der allgemeinen geistigen Entwickelung des Kindes Bd. I, S. 91 ff.), d. h. a) gibt es bestimmte Lebensperioden, in denen sich die allgemeine Differenzierung der Begabungen stärker entwickelt, solche in denen die Begabungen der Geschlechter sich im allgemeinen stärker differenzieren (Pubertätsperiode) und solche, in denen die Begabung in bestimmter Richtung besondere Differenzierungen eingeht? Damit ergibt sich in der Praxis der Begabungsprüfungen auch die systematische Vergleichung der Begabung bei Knaben und Mädchen unter dem genetischen Gesichtspunkte.

Ein besonders wichtiges genetisches Begabungsproblem, das bisher viel zu wenig beachtet worden ist, besteht aber nun darin, daß wir in den Leistungen des Kindes das zu scheiden haben, was reine Entwickelungserscheinung und was individuelle Begabungserscheinung ist. Ein Beispiel möge das klar machen. Wenn wir die Gedächtnisleistung im unmittelbaren Behalten von Buchstaben, Zahlen, Worten bei einem psychisch normalen sechsjährigen Kinde feststellen und diese vergleichen mit der entsprechenden

Leistung eines normalen vierzehnjährigen, so ist die des vierzehnjährigen auf alle Fälle eine größere als die des sechsjährigen. Wir finden also, daß selbst relativ unbegabte (aber normale!) vierzehnjährige Schüler stets mehr behalten als selbst die begabtesten Sechsjährigen. Eine solche Tatsache ist eine reine Entwickelungserscheinung; die Entwickelung selbst (der Altersunterschied an sich) bedingt hier Differenzen der Fähigkeit und Leistung, die durch keinen Begabungsunterschied aufgehoben werden. Man hat daher solche von dem Alter und der Entwickelung abhängenden Fähigkeiten stets zu unterscheiden von dem, was durch die Begabung bedingt ist. Daraus folgt, daß man nur die Begabungen gleichaltriger Kinder vergleichen darf, wenn man reine Begabungsdifferenzen der Individuen feststellen will, sonst begeht man den Fehler, Begabungs- und Alterseinflüsse in unklarer Weise miteinander zu vermischen. Darum ist nun auch für die Begabungslehre die Entwickelungsforschung am Kinde, die ich im ersten Bande dargestellt habe, von fundamentaler Bedeutung, sie zeigt uns, was wir der Entwickelung und dem Altersfortschritt in den kindlichen Fähigkeiten zuzuschreiben haben, und ermöglicht somit erst die Trennung reiner Entwickelungs- und Begabungserscheinungen. Wir werden sehen, wie diese Überlegung für die praktische Anwendung der Begabungslehre von großer Bedeutung ist.

Noch aus einem anderen Grunde ist es wichtig, die Resultate der Begabungsforschung am Kinde stets mit denen der Entwickelungsforschung zu vergleichen. Es erscheint nämlich andererseits das minderbegabte ältere Kind in allen denjenigen Fähigkeiten, die nicht reine Entwickelungserscheinungen sind, als auf einer niederen Altersstufe zurückgeblieben, es erscheint sozusagen kindlicher, infantiler als es seiner Altersstufe

nach sein dürfte. Und diese Regel gilt bis zum Erwachsenen hinauf. Auch der dumme Erwachsene zeigt in seiner Intelligenz infantile Eigenschaften, seine Fähigkeiten sind auf einer früheren Entwickelungsstufe zurückgeblieben. Vergleichen wir z. B. die Denkfähigkeit eines unbegabten Vierzehnjährigen mit der eines hochbegabten Zehnjährigen, so werden wir nicht selten bei beiden Individuen dieselben Merkmale des Denkens finden; wie ein mangelhaftes Arbeiten mit abstrakten Begriffen, insbesondere das Fehlen der Begriffe von mittlerer Allgemeinheit, das Fehlen des kausalen Denkens usf. Man darf aber natürlich nicht aus diesen Tatsachen die schablonenhafte Auffassung ableiten, daß der unintelligente ältere Mensch einfach einem begabten jüngeren gleichzusetzen sei. Vielmehr ergeben die obigen Überlegungen ja schon, daß das unbegabte ältere Individuum eine Mischung von entwickelteren und kindlichen Zügen haben muß. Auch diese Regel wird uns später bei der Deutung vieler Resultate der Begabungsprüfungen nützlich sein.

5. Nur nebenbei — und mit der Absicht, es für unsere Zwecke erst nutzbar zu machen — werden wir das Problem der pathologischen Differenzierung der Begabungen — sowohl im allgemeinen als unter dem Gesichtspunkte der Entwickelung — zu behandeln haben, denn 1. kann die krankhafte Veränderung der Begabung, im positiven, steigernden, wie im negativen, herabsetzenden Sinne für die Erkenntnis der Ursachen normaler Begabung sehr wichtig werden, 2. zeigt uns die Pathologie der jugendlichen Intelligenz besonders deutlich, welche Lebensperioden für das krankhafte Entarten (oder »Abarten«) der kindlichen Begabung werden, endlich 3. kann die Pathologie[1] des

[1] Die Pathologie umfaßt als allgemeine Lehre von den krankhaften Veränderungen des Menschen auch die Krankheitszustände

Kindes uns allein zu einer sicheren Erkenntnis der intellektuellen Abnormitäten des Jugendalters führen; insbesondere hat sie uns zu zeigen, was »normale Dummheit« und was abnormer Schwachsinn ist, und durch welche Merkmale dessen verschiedenen Grade, die Imbezillität, Idiotie und der von den Amerikanern so benannte Moronismus sich unterscheiden.

Der gegenwärtige Stand unserer Erforschung der Begabung bringt es nun ferner mit sich, daß wir als ein besonderes Problem bezeichnen müssen die Diagnostik der Begabung oder die ganze Lehre von den Methoden zur Erkennung, zum Nachweis und zur kausalen Erklärung der Begabungsunterschiede. Es ist ebenfalls durch den Stand unserer Forschung selbst bedingt, daß diese zum Teil noch recht problematischen Methoden zur Feststellung der Begabung sich in zwei Hauptgruppen teilen: a) in Methoden zur Feststellung der »Schulbegabung«, die wesentlich aus den in der Schule und in den Schularbeiten sich zeigenden Leistungen des Kindes auf seine Begabung schließen; wir werden sehen, daß auf diesem Wege in der Tat nicht die allgemeine Begabung des Kindes festgestellt wird, sondern seine ganz spezifische Fähigkeit, das zu können, was die Schule fordert. b) Neben den Ergebnissen einer solchen Einschätzung der Schulbegabung stehen die Methoden der psychologischen Intelligenzprüfung, die möglichst unabhängig von allen durch besondere Umstände bedingten Bildungseinflüssen die Begabung als solche festzustellen suchen — in welchem Sinne dies überhaupt geschehen kann, werden wir noch sehen.

---

des Gehirns und des Geistes, später hat man die Lehre von den geistigen Erkrankungen als Psychopathologie und neuerdings wieder eine »Pathopsychologie« unterschieden (W. Specht) als eine besondere Betrachtung krankhafter Seelenzustände unter psychologischen Gesichtspunkten; Psychiatrie ist die Heilkunde des krankhaft veränderten Seelenlebens.

Neuerdings haben sich namentlich amerikanische und französische Psychologen, insbesondere Binet und Vaney, darum bemüht, auch die Feststellung der Begabung in der Schule und mit den Mitteln der Schulleistung methodisch zu verbessern und exakter zu gestalten, und ich habe dazu einige wesentliche Schritte getan, über die ich nachher berichten werde.

Die psychologische Intelligenzprüfung hat wieder zwei ganz verschiedene Wege eingeschlagen: man suchte entweder die Eigenart der Begabung eines Individuums und seine »allgemeine Intelligenz« an einzelnen »Stichproben« zu erkennen, die man »Intelligenzproben«, »Begabungsproben« oder mit dem von amerikanischen Psychologen eingeführten Worte »Tests« (»mental tests«) nannte — danach heißen diese Methoden auch kurz die Testmethoden: oder man erstrebte eine allseitige und vollständige Analyse der gesamten Begabung eines Individuums: »Methode der allseitigen Analyse der Begabung«. Die Tests oder Stichproben sind wieder entweder einzelne Schulleistungen oder Leistungen des praktischen Lebens oder endlich eigens zum Zweck der Intelligenzprüfung ersonnene Kunstgriffe, die es ermöglichen, irgendeine oft ziemlich komplizierte psychische Leistung des Schülers zu messen. Aus dem Ausfall solcher Proben schließen wir dann auf die individuelle Ausbildung der bei diesen Leistungen betätigten psychischen Prozesse. Oder man prüfte auch bei den Stichproben einzelne geistige Fähigkeiten des Schülers, wie das Gedächtnis, die Aufmerksamkeit usw., und schloß aus diesen teils auf die Ausbildung der anderen geistigen Fähigkeiten, teils auf die »allgemeine Intelligenz«. (Weiteres über diese Methoden bei den einzelnen Tests.)

Alle diese verschiedenen Wege der Begabungsprüfungen und die theoretischen Voraussetzungen, die sie machen, be-

trachten wir am besten erst später genauer im Zusammenhang mit den Versuchen selbst.

Auch die erklärende oder kausale (ätiologische) Erforschung der Begabung wiederholt die Probleme der erklärenden individuellen Psychologie nur in Anpassung an die besonderen Aufgaben der Begabungslehre. Sie hat daher 1. die Anlageprobleme zu behandeln. Unter diesem Gesichtspunkte müssen wir feststellen: a) was von der Begabung des Jugendlichen, die uns in den Erfahrungen, in seinen (komplexen) Leistungen entgegentritt, auf Rechnung seiner angeborenen Anlage kommt, und was wir als Produkt der Übungs- und Bildungseinflüsse anzusehen haben. Die Methoden, mit denen wir diesem schwierigen Problem beikommen können, sind die folgenden: 1. wir schließen aus dem frühzeitigen Auftreten bestimmter Interessen und spontaner (ohne besondere Anleitung) sich äußernder Neigungen und Tätigkeiten des Kindes auf das Vorhandensein einer entsprechenden, durch Anlage bestimmten Begabung. Wenn wir musikalisches Interesse und spontane Versuche zu musikalischer Tätigkeit bei einem Kinde schon im dritten Lebensjahre oder gar noch früher hervortreten sehen, so ist uns das ein Symptom für starke musikalische Begabung. 2. Wir schließen aus dem Verhältnis des Übungserfolges zu der übenden Tätigkeit auf das Maß der dem Übungserfolge zugrunde liegenden Anlage. Wenn zwei Kinder bei gleicher Übung im Klavierspiel oder im Zeichnen einen ganz verschiedenen Übungserfolg zeigen, so haben wir — bei sonst gleichen Umständen — das Recht bei dem, welches die schnelleren Fortschritte macht, auf größere Anlage zur Musik oder zum Zeichnen zu schließen. Hier ermöglicht uns also gerade die systematische Beobachtung des Ganges und des Ergebnisses der Übung die Unterscheidung zwischen Übungs- und Begabungsmomenten in der Leistung des Kindes.

Wir werden später sehen, wie diese Methode zu einem exakten experimentellen Verfahren zum Nachweis von Stärkegraden der Anlage vervollkommnet werden kann.

Zu den Anlageproblemen gehört aber ferner b) die Frage, ob die Anlage eines Individuums eine mehr oder weniger bildungs- und entwickelungsfähige ist. Daß die einzelnen Menschen in verschiedenem Maße entwickelungs- und bildungsfähig sind, können wir als eine Tatsache betrachten. Diese ihre Grundeigenschaft muß in ihrer Anlage begründet sein. Alle Anlage denken wir uns als eine bloß dispositionelle, d. h. als eine bloße Möglichkeit zur Entwickelung und Entfaltung von Eigenschaften und Fähigkeiten: niemals als etwas, das fertig von Anfang an im Menschen vorhanden ist. Aber der Grad der Bildungsfähigkeit dieser Anlagedispositionen ist bei den einzelnen Menschen sehr verschieden, und nirgendwo zeigt sich dies im geistigen Leben deutlicher als bei den intellektuellen Anlagen, besonders in den Assoziationsprozessen und ihrem Produkt, dem Gedächtnis und der Phantasie, und andererseits in den Denkprozessen und ihrem Produkt, dem Verstande und den Verstandesfähigkeiten. Die Begabungslehre muß versuchen die Bedeutung, welche die Entwickelungs- und Bildungsfähigkeit der intellektuellen Anlage für die Gesamtleistung des Individuums besitzt, festzustellen und den Grad dieser Entwickelungsfähigkeit der Individuen zu bestimmen und womöglich ihre Ursache zu erforschen.

Endlich ist c) ein letztes Anlageproblem dieses, die Gesamtanlage des Individuums verständlich zu machen aus dem Zusammenwirken von bestimmten Einzeldispositionen oder Partialanlagen. Wenn wir das ausführen können, so haben wir ein tieferes Verständnis der Gesamtanlage eines Individuums und ihrer Eigenart erreicht. Wir können z. B. zeigen, daß die eine Anlage ein Individuum ganz zum Ge-

dächtnismenschen prädisponiert, weil ihre Partialanlagen ganz in der Stärke der Bildung assoziativer Dispositionen beruht, eine andere ein anderes Individuum zum Verstandesmenschen, weil seine stärkeren Anlagedispositionen auf der Seite der spontanen Umgestaltung der Vorstellungsverbindungen durch das Denken liegen usw.

2. Ein zweites kausal-synthetisches Begabungsproblem ist (wie bei den individuellen Unterschieden überhaupt) die Zurückführung der komplexen Unterschiede der Begabung auf ihre elementaren psychologischen (und körperlichen) Grundlagen. Dieses Problem ist gerade in didaktischer Hinsicht von hervorragender Wichtigkeit. Wir müssen uns darüber klar zu werden suchen, worauf die im Schulleben und bei der Schularbeit hervortretenden Begabungsunterschiede der Schüler eigentlich beruhen. Worauf beruht z. B. sprachliche oder mathematische Begabung? Welche geistigen Fähigkeiten (Partialfähigkeiten) sind bei dem guten Mathematiker besonders stark, bei dem schlechten Rechner besonders schwach entwickelt? Die praktische Seite dieses an sich rein theoretischen Problems besteht darin, daß wir einerseits mit solchen Zurückführungen komplizierter Begabungsunterschiede auf ihre elementaren psychologischen Grundlagen solche Begabungsunterschiede verstehen und erklären lernen; wir sehen, wo die besonderen Schwierigkeiten stecken, mit denen der schlechte Rechner ringt, ob in dem Zahlengedächtnis oder in den logischen Operationen beim Rechnen, ob ihm dabei vielleicht sein Vorstellungstypus hinderlich ist usw. Damit wissen wir dann ferner, wo wir mit individueller Behandlung des Schülers einzusetzen haben und mit was für speziellen Übungen wir seinen besonderen Begabungsmängeln abhelfen können. Beispiele dafür werden wir nachher in Menge kennen lernen.

3. Mit dieser zweiten Frage hängt eng zusammen die dritte: wir müssen die Korrelationen der einzelnen Seiten der Begabung erforschen, d. h. wir müssen nachweisen, ob sich vielleicht bestimmte Seiten der Begabung bedingen. Wir wissen schon aus den Biographien großer Männer, daß gewisse Begabungen sich selten vereinigen, z. B. selten findet sich gleichzeitig große künstlerische und große Verstandesbegabung bei demselben Individuum. Die meisten Philosophen und Mathematiker waren schlechte Dichter und umgekehrt die Dichter nur ausnahmsweise große abstrakte Denker. Kant und Schopenhauer haben uns einige herzlich schlechte, sehr nüchterne Gedichte hinterlassen, und Goethe war nur wenig imstande, sich über die ästhetischen Prinzipien seines dichterischen Schaffens klar zu werden, er entlehnte wichtige ästhetische Gesichtspunkte für seine eigene künstlerische Tätigkeit erst Schiller und Karl Philipp Moritz. Schon oft hat man ferner vermutet, daß Gedächtnis und Denken, Phantasie und Verstand sich gegenseitig ungünstig beeinflussen können, daß andererseits Gemütsleben und Phantasie sich in positivem Sinne gegenseitig beeinflussen u. a. m.

Gibt es nun vielleicht solche durch psychologische Gesetze bestimmte Abhängigkeitsbeziehungen zwischen einzelnen Seiten der Begabung; und wenn wir solche finden, wie sind sie aufzufassen? Im allgemeinen bestehen für die Art der Abhängigkeit verschiedener Seiten der Begabung drei Möglichkeiten: eine Fähigkeit kann eine andere in günstigem Sinne positiv beeinflussen, dann wird jede stärkere Entwicklung der einen eine Förderung der anderen nach sich ziehen; oder zwei Fähigkeiten können sich negativ beeinflussen oder sie können einander gleichgültig lassen. Im ersten Falle variieren beide gleichsinnig, im zweiten entgegengesetzt, im dritten unabhängig voneinander. Ferner

kann die Abhängigkeit selbst wieder in verschiedenem Sinne bestehen; sie kann auf bloßer Gewöhnung der Menschen beruhen, dann würde z. B. mangelhaftes Denken bei großem Gedächtnis daher kommen, daß ein Mensch, der ein hervorragend treues Gedächtnis besitzt, sich leicht daran gewöhnt, immer mit den erworbenen Kenntnissen zu arbeiten und deshalb das selbständige Nachdenken im praktischen Leben vernachlässigt. Oder die Abhängigkeit kann eine konstitutionelle sein in dem Sinne, daß eine Fähigkeit die andere mit der Notwendigkeit eines allgemeinen psychologischen Gesetzes bedingt, wie z. B. die, daß Vorherrschen von Lustgefühlen bei einem Menschen notwendig das Vorherrschen von Unlustgefühlen ausschließt, weil Lust und Unlust sich ausschließende Gefühlszustände sind.

Wir nennen diesen wichtigen Zweig der Begabungslehre die Korrelationsforschung innerhalb der Begabungen.

5. Endlich ist das schwierigste kausale Problem der Begabungsforschung die Erklärung der oben erwähnten »Gesamtbegabung«, »allgemeinen Intelligenz« (general intelligence), oder die Beantwortung der Frage, ob es allgemeine, das ganze Individuum betreffende Niveau-Unterschiede der Begabung und in diesem Sinne Begabungsgrade gibt, und worauf sie beruhen. Die Andeutungen, die ich vorher (S. 103) darüber gab, werden wir später weiter auszuführen haben.

Sehr viel einfacher lassen sich nun die praktischen Probleme der Begabungsforschung bestimmen; denn obgleich die praktische Seite der Begabungslehre nicht minder mannigfaltig wie die theoretische ist, so lassen sich doch die Anwendungen der theoretischen Begabungsforschung auf alle Fragen der Bildung und Erziehung der Kinder relativ leicht ausführen. Sobald wir auf die pädagogische Praxis blicken, stoßen wir zuerst auf eine kritische Auf-

gabe: die kritische Revision des herkömmlichen Begriffs der Schulbegabung. Es hat sich in den Schulen eine bestimmte Auffassung der Begabung der Schüler herausgebildet und eine eigentümliche Art und Weise, die Begabungen zu taxieren. Der landläufige Maßstab für die Begabung der Schüler ist in den Schulen die Leistung in den einzelnen Schulfächern. Wer in den Schulfächern etwas leistet, ist begabt, wer nicht, ist unbegabt. Die einzige Einschränkung, die man dabei zu machen pflegt, ist die, daß unterschieden wird zwischen Schülern, die begabt sind und fortkommen und solchen, die zwar begabt sind, aber aus irgend einer Ursache nicht fortschreiten, z. B. wegen unglücklicher häuslicher Verhältnisse, Krankheit, schnellem Wachstum, oder weil es ihnen vermutlich an »Fleiß« und am »guten Willen« fehlt u. dgl. m. Daneben ist neuerdings oft versucht worden, die Begabung auf gewisse allgemeine Gesichtspunkte zu bringen, wie Auffassung, Verständnis usw. Aber der Maßstab zur Bestimmung dieser Gesichtspunkte liegt doch wieder hauptsächlich in den Schulleistungen. Diese Art die Begabung zu bewerten ist einseitig und wissenschaftlich unzulässig. 1. Es fehlt dabei an allseitiger Betrachtung der psychischen Fähigkeiten des Schülers, denn die Schulfächer jeder Schule stellen eine bestimmte einseitige Auswahl geistiger Betätigungen dar, bei denen notwendig eine Anzahl Fähigkeiten des Schülers unberücksichtigt bleiben, daher kommt es denn, daß der Schüler im späteren Leben oft überraschende Fähigkeiten zeigt, von denen man während seiner Schulzeit nichts ahnte. 2. Es fehlt der Schultaxierung die Analyse der Begabung. Was wirklich konstatiert wird, sind die Leistungen des Schülers und alle jene Zurückführungen derselben auf die vermeintlichen Ursachen derselben, wie Fleiß, guten Willen neben »Begabung« und dgl. sind mehr Einschätzungen der Begabung im Groben und

Ganzen als zuverlässige Angaben über ihre Art und ihr psychisches Wesen. Das beste, was der Lehrer tun kann, ist eine Art intuitiver Einschätzung des Schülers, in die sich aber notwendig viele individuelle Momente einmischen. 3. Die Leistung, die in der Schule festgestellt wird, ist ein Produkt aus Begabung, zufälligen Beeinflussungen des Schülers und systematischem Erziehungseinfluß; daraus wäre der Anteil, den die wirkliche Begabung des Schülers an seinen Leistungen hat, erst auszuscheiden. Das ist aber mit den Mitteln der reinen Beobachtung nicht möglich, und der Schluß von den Schulleistungen auf die Begabung ist daher nie eindeutig[1]).

Kurz, unsere erste praktische Aufgabe muß die kritische Revision der in den Schulen üblichen Art die Begabung festzustellen sein, und ein Versuch, die Schulmethode der Begabungseinschätzung zu verbessern. Diese Aufgabe ist auch für die experimentelle Pädagogik wichtig, weil man bei vielen Experimenten die Taxierung der Begabung der Schüler durch den Klassenlehrer zum Ausgangspunkt der Versuche genommen hat, und zahlreiche Vergleiche gezogen worden sind zwischen der Bestimmung der Begabungs-

[1]) In dieser Beziehung ist besonders lehrreich ein Fall, den der amerikanische Psychiater Dr. Holmes mitteilt, auf den ich später noch einmal zurückkomme. Er betrifft einen sechsjährigen Knaben, dessen Intelligenz eine fünffach verschiedene Beurteilung erfahren hatte. Seine Klassenlehrer hielten ihn für einen Dummkopf, seine ältere Schwester, mit der er die Schularbeiten ausführte, für wenig begabt, die Spielkameraden für einen Trottel. Sein Vater hielt ihn für hochintelligent und Dr. Holmes erklärte ihn auf Grund einer Intelligenzprüfung mit den Tests von Binet und Simon für übernormal begabt. Dieser Fall ist nur dadurch erklärbar, daß die Begabung dieses Knaben sich nach gewissen Seiten erstreckte, die in der Schule nicht zur Betätigung kamen, und daß das Schulleben Willens- und Gemütseigenschaften erfordert, die ihm fehlten.

grade durch den Lehrer und durch das psychologische Experiment. Der französische Psychologe Binet glaubte einen Fortschritt in der Auswahl der Kinder erreicht zu haben, wenn er an Stelle der »méthode de l'intelligence«, d. h. der Auswahl der beim Experiment zu verwendenden Kinder nach dem Zeugnis des Klassenlehrers, die »méthode du degré d'instruction« setzte, d. h. die gleichaltrigen Schüler aus Parallelklassen nahm[1]. Ich erwähnte schon, daß Binet und Vaney in Paris versucht haben, die schulmäßige Bestimmung der Begabung exakter zu gestalten. Sie arbeiteten zu diesem Zwecke ein umfangreiches Schema von Gesichtspunkten aus, in welches der Lehrer seine Beobachtungen über die Begabung der Schüler eintragen kann, und gaben ihm mit den einzelnen Rubriken des Schemas zugleich wichtige Anhaltspunkte zu einer psychologisch richtigen Beobachtung der Begabung an[2]. Das Schema ist zu ausführlich, auch zu sehr auf französische Verhältnisse zugeschnitten, als daß wir es hier mitteilen könnten.

Als das zweite praktische Hauptproblem der Begabungslehre können wir bezeichnen: in welchem Maße lassen sich individuelle Unterschiede der Begabung durch geeignete Übungen ausgleichen; oder — was

---

[1] Vgl. Vaschide u. Pelletier, Les signes physiques de l'intelligence, Rev. de Philos. III. 1902. Binet, A propos de la mesure de l'intelligence, Année psychol. XI. 1905. S. 69ff. Daß die Schüler bei dieser Zusammenstellung nach Kursen von verschiedenem Lehrplan sich deutlicher unterscheiden, als wenn man intelligente und unintelligente aus derselben Klasse nimmt, ist richtig, aber es ist eine Täuschung, daß dabei Intelligenzunterschiede hervortreten, vielmehr treten geradezu an Stelle derselben die verschiedenen Unterrichtswirkungen od r die verschiedene Höhe der Leistungen und der Arbeitsgewöhnungen.

[2] A Binet u V. Vaney, La mesure du degré d'instruction, d'après des recherches nouvelles. Bulletin de la Société l. p. l'Étude psychol. de l'Enfant Nr. 66. Dez. 1910. Vgl. auch: V. Vaney, Les classes pour enfants arriérés. Dies. Zeitschr. Nr. 68 Febr. 1911. Ferner dies. Zeitschr. April-Maiheft 1909.

die Praxis dabei besonders interessiert: in welchem Maße lassen sich individuelle *Mängel* der Begabung durch besondere Übungen und durch erzieherische Beeinflussung überhaupt *beseitigen*? Die pädagogische Praxis hat natürlich zuerst ein Interesse *daran*, ob und inwieweit sich die Begabung des Kindes (im engeren und weiteren Sinne) der Beeinflussung durch Erziehung und Unterricht zugänglich erweist. Das ist *nur* durch das psychologisch-pädagogische *Experiment* zu entscheiden, denn nur mittels systematischer genau kontrollierter Übungsversuche können wir eine solche Frage zuverlässig lösen.

Hierzu muß aber das weitere Problem genommen werden: *wieweit ein solcher Ausgleich individueller Begabungsdifferenzen überhaupt wünschenswert ist?* Tut die pädagogische Praxis besser daran, die Individuen einem fortwährenden Ausgleich zu unterwerfen, damit sie alle mit der *gleichen* pädagogischen Methode und den *gleichen* Unterrichtsmitteln behandelt werden können, oder soll der Pädagoge sich bemühen, die Begabungsdifferenzen seiner Schüler zu *erkennen*, und sie nun *bestehen* lassen und vielleicht gerade in ihnen die Anknüpfungspunkte suchen, um den einzelnen Schüler auf eigentümliche, seiner individuellen Begabung angepaßte Weise zu den Unterrichtszielen hinzuleiten? Das erste Prinzip wäre das Aufgeben, das zweite die vollkommene Ausprägung des individualisierenden Unterrichts, indem im letzteren Falle der individuelle Begabungscharakter *ausgenutzt* würde, um die Unterrichtsziele auf verschiedenen, der besonderen Begabung jedes Individuums angepaßten Wegen zu erreichen. Über Individualisierung im Unterricht läßt sich aber überhaupt erst entscheiden, wenn wir zuerst einmal nachgewiesen haben, wie weit die individuellen Begabungsunterschiede der Kinder in quantitativer und qualitativer Hinsicht eigentlich gehen.

Wie bedeutsam diese Frage ist, das haben wir erst gesehen auf Grund der Ergebnisse der experimentellen Psychologie und Pädagogik, da diese uns erst die Größe der wirklich bestehenden Begabungsdifferenzen der Menschen und insbesondere die der Kinder aufgedeckt haben. Wenn wir z. B. sehen, daß bei jüngeren Kindern, etwa vom 8. bis 11. Lebensjahre sich die Vorstellungen nach den Sinneselementen, aus denen sie sich aufbauen, sehr viel mehr unterscheiden als bei älteren Kindern und Erwachsenen, so fragt sich, soll der Lehrer beim Unterricht berücksichtigen, daß das eine Kind nur mangelhaft entwickelte Gehörsvorstellungen besitzt, ein anderes mangelhafte Gesichtsvorstellungen usf. oder soll er solche Begabungstypen absichtlich ignorieren und die Schüler dadurch zwingen, sich der Durchschnittsbegabung nach Möglichkeit anzupassen? Die psychologische Begabungslehre kann nun zur Lösung solcher Fragen entscheidende Worte mitsprechen, indem sie durch das Experiment entscheidet, wie weit eine solche Anpassung des Schülers an eine Methode, die auf elementare Begabungsdifferenzen keine Rücksicht nimmt, überhaupt vorkommt und dgl. mehr. Aber wir dürfen auch hier nicht vergessen, daß solche Fragen nicht allein vom Gesichtspunkt der Begabungstypen aus entschieden werden dürfen, sondern daß auch praktische und ethische Erziehungsnormen dabei eine Rolle spielen. Die experimentelle Didaktik muß sich hüten, hier in einseitigen Psychologismus zu verfallen, und ein solches Maß von Individualisierung des Unterrichts zu fordern, das mit dem Klassenunterricht nun einmal unvereinbar ist! Sie kann aber von ihrem psychologischen Gesichtspunkt aus gebieterische Normen aufstellen, wenn sie zeigt, daß gewisse elementare Begabungsdifferenzen so tiefgehende sind, daß der Taxierung der Leistungen des Schülers notwendig Unrecht geschieht, wenn der Lehrer die Begabungsunterschiede nicht kennt,

auf denen sie beruhen, und daß der Ausgleich der Begabungsdifferenzen nur durch Eingehen auf die Individualität des Schülers, nicht durch einen nivellierenden Massenunterricht erreicht wird. Durch die vorigen Überlegungen gewinnen wir zugleich die Grundlagen zur Behandlung eines dritten praktischen Begabungsproblems, wir müssen aus der Begabungslehre die wichtigsten Prinzipien der individuellen Behandlung der Schüler gewinnen. Dazu ist es besonders wesentlich, daß der Lehrer selbst einfache, schnell zum Ziele führende Methoden hat, um den eigentümlichen Begabungstypus eines Schülers zu erkennen. Wenn er schnell und sicher feststellen kann, auf welchen speziellen Mängeln der Begabung es z. B. beruht, wenn ein durchschnittlich gutbegabter Schüler in einem einzelnen Fache, wie der Geographie oder dem Zeichnen zurückbleibt, und kann er z. B. nachweisen, daß es dem Schüler an Genauigkeit der visuellen Vorstellungsbilder fehlt, so wird er den Schüler anleiten, sich in der Geographie ganz auf Nachzeichnen der Karte zu verlassen, oder allgemein: die Vorstellungselemente zu gebrauchen, die bei ihm gut entwickelt sind, die übrigen durch Übung auszubilden. Es genügt oft schon, den Schüler auf einen individuellen Mangel in den elementaren psychischen Fähigkeiten aufmerksam zu machen, um ihn von schädlichen intellektuellen Gewöhnungen zu befreien. (Vgl. Genaueres darüber unten bei den Vorstellungstypen!) Eine solche Art individueller Behandlung ist auch innerhalb großer Klassenbetriebe möglich.

Sodann können wir an vierter Stelle darauf hinweisen, daß die Begabungsforschung zu einer Menge einzelner praktischer Probleme Stellung nimmt. Greifen wir als Beispiel heraus die Frage der Arbeitsschule. Die allgemeine Idee der Arbeitsschule ist die, den Schüler möglichst durch eigene, spontane, selbständige Tätigkeit lernen zu

lassen und zu erziehen. Nun aber fragt sich: in welchem Maße ist das in den einzelnen Jahren der Entwickelung des Kindes überhaupt möglich? Wann kann denn das Kind so viel aktive Verarbeitung und »Produktivität« entfalten, um der gegebenen Unterrichtsstoffe Herr zu werden? Ist eine spontane oder gar produktive Bewältigung aller Unterrichtsstoffe in jedem Schulalter möglich? Ich glaube, selbst der eifrigste Schulreformer wird nicht wagen, das zu behaupten. Und ferner: ist denn nicht das Kind in manchen Lebensjahren mehr zu passiver Empfänglichkeit bestimmt und zum Aufnehmen vom Lehrer gegebener Stoffe befähigt als zu produktiver Verarbeitung des Unterrichtsmaterials? Also bedürfen wir des bestimmten Nachweises der allmählich beim Kinde sich entwickelnden Fähigkeit, bestimmte Stoffe selbständig geistig zu verarbeiten, wenn wir nicht mit der Arbeitsschule in ein gefährliches Experimentieren auf Kosten des Kindes verfallen wollen. Diesen Nachweis vermag uns aber nur die systematische Begabungslehre — besonders durch ihre genetischen Untersuchungen — zu erbringen.

Wie das im einzelnen geschieht, das kann erst bei der späteren Ausführung der Resultate der Begabungsforschung und ihrer praktischen Anwendung gezeigt werden.

Ein weiteres rein praktisches Spezialproblem, das auf Grund der Begabungsforschung erledigt werden muß, ist die jetzt so viel erörterte Frage der Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit. Die Extreme der schwachen Begabung von dem geistesschwachen, zurückgebliebenen Schüler an bis zum Imbezillen und Idioten verlangen eine besondere Behandlung in Erziehung und Unterricht. Auch bei diesem Problem hat die psychologische Pädagogik nicht allein zu sprechen; wirtschaftliche und soziale Rücksichten spielen dabei mit. Aber von entscheidender Bedeutung ist doch die psychologische Untersuchung dieser »Schwachen«,

die Entscheidung über das Maß ihrer Bildungsfähigkeit, ihre Einteilung nach Graden der schwachen Begabung, die bestimmte Abgrenzung des schwachen Schülers gegen den Durchschnittsschüler und des Schwachsinnigen gegen den schwachen Schüler; namentlich aber kann nur das pädagogische Experiment mit Sicherheit entscheiden, wie eine gewisse Mischung der Begabungen der Schüler auf die ganze Klasse und ihr Fortkommen einwirkt, und bis zu welcher Grenze diese Mischung gehen darf, ohne daß die befähigten und unbefähigten Schüler zugleich geschädigt werden[1]. Ein ganz einfältiger Einwand gegen die Mitwirkung der Psychologie bei dieser Frage ist die von sozialdemokratischer Seite erhobene Forderung: die Eltern unbegabter Kinder hätten das gleiche Recht auf Unterricht wie die der begabten. Was nützt es den unbegabten Kindern, wenn sie nun in den allgemeinen Klassen mitgeschleppt und vernachlässigt oder überanstrengt werden, während sie in den Sonderklassen individueller Behandlung und einer Besserung ihrer Leistungen teilhaftig werden?

Wir haben endlich 6. noch ein letztes Problem der Begabungslehre zu erwähnen, das eine ganz eigenartige Stellung einnimmt und ebenso als theoretisches wie als praktisches aufgefaßt werden kann: es ist die Feststellung einer Normal- oder Durchschnittsbegabung für jedes

[1] Zu dieser Frage haben die Untersuchungen von Dr. Aug. Mayer und Dr. Schmidt in Würzburg und Dr. Roller in Darmstadt über Einzel- und Gesamtleistung und über Haus- und Schularbeit wichtige Beiträge geliefert. Vgl. dazu: A. Mayer, Über Einzel- und Gesamtleistung des Schulkindes, Leipzig 1904, Engelmann. Fr. Schmidt, Experimentelle Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes, Leipzig 1904, Engelmann. Derselbe, Haus- und Prüfungsaufsatz, Leipzig 1907, Nemnich. Karl Roller, Hausaufgaben und höhere Schulen, Leipzig 1907, Quelle & Meyer. Die umfangreiche Literatur über die Begabungsklassen und damit zusammenhängenden Fragen siehe am Schluß dieses Bandes.

Lebensalter des Kindes. Es ist aus theoretischen wie praktischen Gründen gleich interessant und wichtig, nachzuweisen, wie die Begabung des Kindes (des Schülers) in jedem Lebensalter beschaffen sein muß, wenn sie als normal gelten soll. Der ideale Weg dazu, eine solche Normalbegabung für jede Alters- und Entwickelungsstufe des Kindes festzustellen wäre der, daß wir sie aus den Gesetzen der psychophysischen Entwickelung des Menschen systematisch ableiten könnten — womöglich mit logischer Notwendigkeit. Dieser Weg ist uns verschlossen, denn wir kennen jene Gesetze nicht, wir haben vielmehr umgekehrt solche Gesetze erst aus der empirischen Erforschung des wirklichen Entwickelungsganges der Begabung bei vielen kindlichen Individuen zu finden. Infolgedessen bleibt uns nichts anderes übrig als durch exakte Untersuchung der Begabung möglichst zahlreicher Kinder die Durchschnittsbegabung unserer Kinder für jedes Lebensalter vergleichend festzustellen. Diesen Weg hat die neuere Kinderforschung seit einigen Jahren beschritten, vor allem, nachdem sie durch das geniale Vorgehen von Alfred Binet in Paris und Henry H. Goddard in Vineland (Amerika) dazu angeregt worden war. Die praktische Bedeutung dieser, gewöhnlich nach Binet und seinem ersten Mitarbeiter Thomas Simon benannten Methode der Binet-Simonschen Intelligenzprüfungen zur Feststellung von Normalmaßen für die Begabung des Kindes in seinen einzelnen Lebensjahren ist eine so große, daß ich ihr den Hauptinhalt dieser Vorlesung widmen muß. Vorläufig sei nur noch auf die praktischen Fragen hingewiesen, für die eine solche Feststellung Bedeutung gewinnt.

1. Erst dadurch, daß wir vermittels des Vergleichs der Begabung (der psychophysischen Leistungen) zahlreicher Kinder bestimmte Fähigkeiten und Leistungen feststellen,

die ein Kind haben muß, wenn es für sein Alter normal sein soll, sind wir imstande, das normal begabte Kind sicher zu unterscheiden von dem unternormalen (bzw. auch dem übernormalen) und dem abnormen oder schwachsinnigen.

2. Das ist aber wieder die unerläßliche Voraussetzung für jede Art der Trennung der Schüler nach Begabungen, sei es, daß es sich um die Bildung von Sonderklassen für schwachbegabte oder übernormale, oder um die Überweisung eines Schülers in die Hilfsklasse und alle ähnlichen Fragen handelt. Allerdings wird ja gegenwärtig diese Untersuchung auch von den Schulärzten und den Psychiatern in Angriff genommen — und wir werden bei den Intelligenzprüfungen noch oft auf die Arbeiten der Psychiater hinzuweisen haben — aber auch der Schularzt greift immer mehr zu der Methode des Psychologen, nachdem nur allzulange die physische Prüfung des Schülers einseitig maßgebend gewesen war für die Entscheidung über seine psychische Normalität.

3. Endlich gewinnt der Nachweis von Normalbegabungen (wie übrigens die ganze Begabungslehre), wenn er an sehr zahlreichen Individuen ausgeführt wird, auch eine große soziale und sozialpädagogische Bedeutung. Wir erfahren dadurch nämlich zum ersten Male, wie es sich überhaupt mit der durchschnittlichen Begabung unserer Jugend verhält. Wie viel Prozent der Kinder z. B. in unseren Volksschulen sind denn eigentlich normal begabt, wie groß ist der Prozentsatz der unternormalen, der schwach begabten und wie hoch der unserer »Überflieger«, die allein zu höheren Berufsarten und höherer Bildung geeignet erscheinen? Ich kann hier nur andeuten, daß damit weit ausschauende Fragen unserer modernen Schulreform zusammenhängen, wie die Frage der Einheitsschule, die Bedeutung solcher Forderungen wie dieser, daß jedem Kinde derjenige Bildungsgang offen stehen müsse, den es kraft seiner Begabung bean-

sprechen kann, ohne Rücksicht auf die finanzielle und soziale Lage der Eltern u. a. m.

Wie die Feststellung der normalen Begabung großer Massen von Schülern sich zu solchen Fragen unseres öffentlichen Lebens stellt, werden wir bei einer zusammenhängenden Erörterung der praktischen Konsequenzen unserer Begabungsforschung sehen.

Überblicken wir diese Aufgabestellung für die wissenschaftliche Begabungslehre, so läßt sich ohne Übertreibung behaupten, daß dieser neue Zweig der experimentellen Pädagogik von der allergrößten Bedeutung für die Theorie und Praxis des Schulunterrichtes werden wird.

Umsomehr müssen wir uns nach den Methoden umsehen, die es uns ermöglichen, die Probleme der Begabungslehre in exakter Form zu behandeln. Die allgemeinen Gesichtspunkte dieser Methoden entsprechen natürlich den vorher angegebenen Verfahrungsweisen der individuellen Psychologie (S. 20 ff.): wir müssen uns jetzt mit ihrer Anwendung auf die Begabungslehre vertraut machen.

Zunächst mögen ein paar Methoden erwähnt werden, denen nur der Wert von Ergänzungen der eigentlichen Forschung zukommt. Zu diesen rechne ich alle Sammlung von biographischen und historischen Notizen über die Begabung großer oder einseitig begabter Männer; sie vermag uns zu zeigen, wie weit der allgemeine Grad der Begabtheit bei einzelnen Menschen den Durchschnitt überragen kann, und wie weit individuelle Einseitigkeiten der Begabung sich vom Durchschnitt entfernen können. In letzter Zeit haben diese biographischen Methoden eine früher ungeahnte Bedeutung für die Begabungslehre erlangt durch die Anwendung der psychographischen Methode auf biographisches Material und auf die Analyse der Werke. Wir besitzen eine Anzahl Einzeldarstellungen, in denen vonseiten der Psycho-

logen die Werke von Künstlern, ihre Aussprüche über ihr eigenes Schaffen, die biographischen und autobiographischen Aufzeichnungen in eingehender Weise nach psychologischen Gesichtspunkten daraufhin untersucht worden sind, welche Eigenart die Begabung des Künstlers zeigt. So hat P. Margis eine Monographie über den Schriftsteller E. T. A. Hoffmann veröffentlicht, in der die eigenartige Begabung dieses merkwürdigen (in Deutschland leider noch immer unterschätzten) Dichters und Musikers im einzelnen dargestellt wird, und ganz besonders hat sich (neben W. Stern) Karl Groos in Tübingen um die Analyse der Begabungen großer Künstler bemüht[1]). Wir besitzen noch nichts Ähnliches für die Untersuchung der Eigenart kindlicher Begabungen, doch ließe sich leicht das biographische Material gerade unter diesem Gesichtspunkt bearbeiten, wie sich die Eigenart der Begabung großer Männer in ihrer Kindheit gezeigt hat, und welchen Entwickelungsgang sie nahm. Ferner gehören dahin alle rein beobachtenden Methoden, wie die bloße Beobachtung der Klassenlehrer über die Begabung der ihnen anvertrauten Kinder, die Führung von Individualitätenlisten u. a. m.; auch diese können uns ein-

---

[1]) P. Margis, E. T. A. Hoffmann, Eine psychographische Individualanalyse. Beihefte zur Zeitschr. f. angew. Psychol. I, 4. Leipzig 1911. Groos, Karl und Maria, Die akustischen Phänomene in der Lyrik Schillers. Zeitschr. f. Ästhetik von Dessoir. Bd. 5. 1910. Von dens. Verf.: Die optischen Qualitäten in der Lyrik Schillers. Dies. Zeitschr. Bd. 4. 1909. K. Groos und Ilse Netto, Psychologisch-statistische Untersuchungen über die visuellen Sinneseindrücke in Shakespeares lyrischen und epischen Dichtungen. Englische Studien, her. v. J. Hoops. 1910. Karl Groos, Die Sinnesdaten im Ring der Nibelungen; Optisches und akustisches Material. Archiv für die gesamte Psychologie. Bd. 22. 1912. Ludw. Franck, Die Verwendung der Farben in den Dichtungen Goethes. Diss. Gießen 1900. K. Schaeffer, Die Bedeutung des Musikalischen und Akustischen in E. T. A. Hoffmanns literarischem Schaffen. Marburg 1909.

zelne wertvolle Ergänzungen bieten, sind aber keine wissenschaftlichen Untersuchungen[1]. Ferner die Fragebogenmethode, die Veranstaltung von »Enquêten« über die Verteilung der Begabung in Familien, über Vererbung der Begabung u. a. m. (vgl. dazu die früheren Ausführungen über die Methode der individuellen Psychologie im allgemeinen oben S. 24 ff.). Gerade die Vererbungsforschung kann vielleicht einmal für die Begabungslehre große Bedeutung gewinnen, sie ist aber wie das meiste derartige Material noch zu wenig unter pädagogisch-psychologischem Gesichtspunkte betrieben worden. Der Psychiater Professor Sommer in Gießen hat der »Familienforschung und Vererbungslehre« wichtige neue Anregungen gegeben[2].

Sodann kommt auch für die Begabungslehre eine Methode in Betracht, deren Bedeutung wir jetzt immer mehr erkennen; es ist die Sammlung kindlicher Leistungen, aus denen wir Rückschlüsse machen sowohl auf die Eigenart der Begabung einzelner Schüler, wie (unter dem genetischen Gesichtspunkt) auf die Entwickelung der Begabungen. So sammeln wir Kinderzeichnungen, Produkte der kindlichen Handfertigkeit, Modellierarbeiten und vergleichen die zeichnerischen, plastischen und technischen Leistungen eines Kindes mit seinen sonstigen geistigen Fähigkeiten. Wir sehen dabei teils, wie sich solche ganz speziellen Leistungen zu den übrigen Fähigkeiten, ganz besonders aber zur Gesamtbegabung des Schülers verhalten, welchen Entwickelungsgang solche mehr auf Geschicklichkeit und Anschauung beruhenden

[1] Aus den zahlreichen Versuchen dieser Art ist das wichtigste oben S. 24 erwähnt worden. Zur Anwendung auf die Begabungslehre eignen sich ferner: W. Münch, Schülertypen. Zeitschr. f. pädag Psychol. Bd. 12. 1911. E. Vowinckel. Pädag. Deutungen. Berlin, Weidmann 1908 W. Stern, Das übernormale Kind. Säemann 1910.

[2] Rob. Sommer, Familienforschung und Vererbungslehre. Leipzig 1907.

Fähigkeiten neben den mehr auf dem Denken und dem Gemütsleben beruhenden und neben den sprachlichen Leistungen nehmen, und erhalten dadurch lehrreiche Einblicke in die Entwickelungskorrelationen. Wir sammeln ferner Aufsätze, insbesondere freie Aufsätze über selbstgewählte Themata, um Einblick zu gewinnen in die Entwickelung der sprachlichen Begabung (vgl. dazu Bd. 1, S. 550 ff.). Vor allem aber muß sich dieses Sammeln von Leistungen des Kindes auch auf zahlreiche neben der Schule einhergehende Tätigkeiten erstrecken, namentlich auf alle die Beschäftigungen des Schülers, die spontanen aktiven und schöpferischen Charakter tragen, wie auf die Sammlung von solchen Kinderbriefen, Kinderspielen, Kinderliedern, in denen ein spontanes Element hervortritt. Damit gewinnen wir Anhaltspunkte zur Erforschung des Entwickelungsganges der Spontaneität und Produktivität in der kindlichen Begabung überhaupt[1]).

Daneben kann auch für die Begabungsforschung das »natürliche Experiment« Verwendung finden. Es läßt sich sehr gut mit dem soeben besprochenen Sammeln von Leistungen des Kindes verbinden, denn es besteht darin, daß man besondere Gelegenheiten herbeiführt, bei denen die Kinder spontane Leistungen entfalten können, wie Spielen, Zeichnen nach Anregungen des Erwachsenen (die aber möglichst wenig bestimmte Suggestionen enthalten dürfen), Ausschneiden von Figuren, Lieder singen, Erzählungen erfinden und dgl. mehr.

---

[1]) Ich habe in dem Institut für Jugendkunde in Hamburg eine solche Sammlung angelegt und bitte auch an dieser Stelle alle Erziehe und Lehrer um Beiträge von Kinderzeichnungen, Kinderbriefen, Modellierarbeiten und dgl. Alles das ist psychologisch und pädagogisch nur dann verwendbar, wenn genaue Angaben über Alter, Geschlecht, Herkunft, Familie und über das Maß der Beeinflussung des Kindes hinzugefügt werden.

Neben diesen nicht eigentlich exakten Methoden können wir eine große Anzahl experimenteller Methoden und Verfahrungsweisen aufstellen. Bei der Darstellung dieser Methoden kommt es mir nun vor allem auf Übersichtlichkeit und Anschaulichkeit an. Deshalb werde ich die Methoden teils um die materialen Probleme der Begabungslehre gruppieren, teils auch nach methodischen Gesichtspunkten anordnen. Es wäre unzweckmäßig, einem logischen Schematismus zuliebe einseitig den einen oder den anderen Weg einzuschlagen, denn nach dem Stande unserer Forschung lassen wir uns am besten bald durch den materialen, bald durch den formalen Gesichtspunkt leiten. Im ganzen folge ich aber dem Wesen der Methoden selbst. Dabei werden sich allerdings einige kleine Wiederholungen nicht vermeiden lassen, aber im ganzen erfordert jedes unserer Hauptprobleme seine besonderen Methoden. Aus mancherlei Gründen stelle ich dabei voran die Versuche zur Bestimmung einer Normalbegabung. Denn einerseits haben sie sowohl große theoretische wie praktische Bedeutung, sodann lassen sich an ihnen die wichtigsten Prinzipienfragen der Begabungsforschung überhaupt, als an relativ einfachen Verfahrungsweisen erläutern.

Bahnbrechend wirkte in dieser Hinsicht die Idee Alfred Binets, eine Stufenreihe von Intelligenzproben mit wachsender Schwierigkeit aufzustellen, die in der Form einer fortschreitenden Altersskala Maßstäbe für die Normalbegabung des Kindes in den einzelnen Jahren seiner Entwickelung enthalten sollte. Diese Idee hat seit ihrer ersten Veröffentlichung 1908 eine immer zunehmende Bedeutung gewonnen.

Binets und seines Mitarbeiters Thomas Simon Testskala ist von ihm selbst und von namhaften Psychologen und Pädagogen in den Vereinigten Staaten, in Belgien, Deutschland, Italien, in St. Petersburg und in Genf nach-

geprüft worden, so daß sie trotz ihrer Jugend schon eine Entwickelungsgeschichte hat. Es ist aber nicht leicht, sich über den Stand der gegenwärtigen Wertschätzung der »Binet-Tests« zu orientieren, weil die Literatur über diese Frage, wie über so manches experimentell-psychologische und pädagogische Problem in vielen Zeitschriften zersplittert vorliegt.

Daher gebe ich in den folgenden Ausführungen einen vollständigen Bericht über die Entwickelung dieses wichtigen Teils unserer Intelligenzprüfungen[1]).

Die Schriften, von denen der Anstoß zu den meisten weiteren Untersuchungen über Normalmaße der kindlichen Intelligenz ausging, waren einige Abhandlungen von Binet allein und von Binet und Simon, die nach einer Bemerkung von W. Stern den Höhepunkt von Binets umfangreicher Lebensarbeit darstellen.

Schon um 1895 hatte Binet eine Anzahl I.-Prüfungen auszubilden begonnen, die er zur Messung oder Prüfung der »Intelligenz« für geeignet hielt; er bediente sich anfangs verschiedener Bezeichnungen, um ihren Zweck auszudrücken. Bald spricht er von der Messung der Intelligenz im allgemeinen, bald von dem Nachweise einiger »types intellectuels et moraux« (L'étude expérimentale de l'int. S. 190ff.). Zunächst suchte er teils nach einzelnen Maßen psychischer Funktionen, in denen die allgemeine Intelligenz zum Ausdruck kommen sollte (als solches galt ihm z. B. die Adaptation der Aufmerksamkeit), teils nach irgendeiner komplexen Leistung, die als Stichprobe oder Test der Intelligenz dienen könne, z. B. dem Abschreiben eines Textes unter

[1]) In den folgenden Ausführungen bediene ich mich einiger Abkürzungen: Bi.-Sim. bedeutet Binet und Simon; »I-Proben« und I.-Prüfungen = Intelligenz-Proben und Intelligenz-Prüfungen, Epr. bedeutet Experimentator, Vp. Versuchsperson.

bestimmten Bedingungen, wie dem Auf- und Zudecken der Vorlage[1]).

1904 gab ihm eine praktische Aufgabe den ersten Anstoß zur Ausbildung einer abgestuften Test-Reihe. Es galt auf eine Anregung des Unterrichtsministers hin (im Oktober 1904) die unternormalen Kinder in französischen Schulen durch einen sicheren Nachweis von den normalen zu trennen. Zu diesem Zweck stellte er, zusammen mit Th. Simon eine Reihe von 30 in ihrer Schwierigkeit wachsenden Tests auf, die der Scheidung normal und unternormal begabter Schüler dienen sollte[2]).

Aber erst 1908, als die beiden Autoren ihre Tests an 203 Pariser Schulkindern erprobt hatten, sprachen sie den für die weitere Entwickelung der Testmethode entscheidenden Gedanken aus, daß eine nach ihrer Schwierigkeit abgestufte Skala von Intelligenzproben ausgebildet werden

---

[1]) Vgl. zu diesem früheren Stande der Binetschen Intelligenzprüfungen: L'Année psychologique III, 1897. Description d'un objet. Ferner: A propos de la mesure de l'intelligence. L'ann. psych. XI. 1905. L'étude expérimentale de l'intelligence. Paris 1903.

[2]) Über jene Anregung von seiten des Ministeriums berichtet der Artikel von Binet u. Simon: Sur la nécessité d'établir un diagnostique scientifique des états inférieurs de l'intelligence. Année psychologique 11. Jahrg. 1905, S. 163 ff. Diese Abh. ist wesentlich der Bestimmung abnormer Kinder gewidmet. Erst in der hierauf folgenden Abhandlung: Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux, daselbst S. 191 ff. sprechen Binet u. Simon zum ersten Mal die Idee aus, eine Skala von Maßen der Intelligenz (échelle métrique de l'intelligence) entwerfen zu wollen, d. h. eine Reihe von I-Proben von wachsender Schwierigkeit, ausgehend von den niedrigsten Niveaus der I. und fortschreitend bis zur normalen I. In dieser Abhandlung werden die erwähnten 30 Tests aufgestellt. Eine dritte Abh., ebendas. S. 245 ff., wendet diese Tests an auf normale und abnorme Schulkinder: Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normaux et anormaux etc.

müsse, die für jedes Lebensalter des Schulkindes eine Anzahl Normalleistungen zu enthalten habe; in dem Sinne, daß ein Kind, das diese Normaltests erfüllt, als für sein Lebensalter normal-intelligent betrachtet werden könne, daß ein Kind, welches unter ihnen bleibt, als unternormal, ein Kind, welches mehr leistet als sie fordern, als geistig voraneilend oder übernormal zu gelten habe. Solche Stichproben der Normalbegabung stellten sie damals auf für das dritte bis dreizehnte Jahr; im ganzen 56 Tests. Die charakteristischen Eigenschaften dieser früheren Bi.-Sim.-Skala waren insbesondere die, daß die Anzahl der Tests für die einzelnen Lebensalter nicht die gleiche war, sie schwankte zwischen 3 und 8 für je ein Jahr; ferner, daß Binet sich über ein psychologisches Prinzip der Auswahl seiner Intelligenzproben nicht klar war. Er ließ sich ausschließlich von dem Gesichtspunkt ihrer praktischen Brauchbarkeit leiten. Das ist ein Mangel, der später etwas gemildert, aber von Binet selbst nie ganz beseitigt wurde. Die Tests enthalten bis heute ein prinziploses Durcheinander von Prüfungen einzelner psychischer Funktionen, von Schulkenntnissen und Schulleistungen, von komplizierten Leistungen des praktischen Lebens und zufälligen durch den Einfluß der Umgebung dem Kinde vermittelten Kenntnissen.

Die Prinziplosigkeit dieser Zusammenstellung der Binetschen Intelligenzproben ist allmählich auch den meisten späteren Experimentatoren klar geworden; ein großer Teil ihrer Ungenauigkeiten und des Mangels an Übereinstimmung zwischen der Intelligenzstufe der Kinder nach den Binet-Tests und der Abstufung derselben Kinder nach ihrer Schulbegabung kommt von diesen Fehlern her. Um so überraschender ist die immerhin weitgehende Bewährung der Binetschen Intelligenzskala, namentlich bei den amerika-

nischen Autoren; wir werden aber sehen, daß diese Bewährung zum Teil auch nur eine scheinbare ist.

Die drei Skalen von I.-Proben Binets muß ich hier vollständig mitteilen, da sie die Basis aller späteren Untersuchungen wurden, und weil alle späteren Umänderungen anderer Experimentatoren an sie anknüpfen. Auch diese müssen wenigstens zum Teil angegeben werden, wenn wir einen wirklichen Einblick in die Tests und ihre Entwickelung erhalten wollen.

Ich berichte nun über die einzelnen Abhandlungen und Arbeiten und beginne mit der Binetschen Testreihe von 1905. Diese bezeichne ich im folgenden als Binet-Skala I, die zweite wesentlich veränderte von 1908 als Binet-Skala II, die dritte von 1911 als Binet-Skala III. Die erste Testreihe Binets sollte hauptsächlich für den Nachweis geistig abnormer Kinder dienen; sie möge deshalb etwas kürzer behandelt sein.

Die Stufenreihe der Binet-Simonschen I.-Proben von 1905 war die folgende[1]:

Es wird untersucht:

1. Der Blick. Geprüft wird die Koordination der Bewegungen des Kopfes und der Augen, die mit dem Sehakte verbunden sind. Ist diese Koordination vorhanden, so beweist sie, daß das Kind nicht nur planlos sieht, sondern auch blickt.

2. Die Koordination zwischen einem Berührungsreiz in der Hand und der Bewegung des Greifens. Ein Stück Holz wird z. B. in die Hand gedrückt und es wird geprüft, ob die Finger zum Greifen gekrümmt werden).

3. Die Koordination zwischen dem Anblick eines Objekts und dem Ergreifen desselben. (Als Objekt kann ein Spielzeug dienen.)

4. Nahrungskenntnis. Geprüft wird, ob die Vp. eßbare und nicht eßbare bekannte Dinge durch das bloße Ansehen unterscheiden kann oder nicht.

[1] Vgl. Année psychologique XI 1905, S. 199ff. Alle die folgenden I.-Proben werden etwas abgekürzt, die rein physiologischen habe ich zum Teil nur ganz kurz angegeben.

5. Ergreifen eines Nahrungsmittels, wenn das Greifen durch eine kleine mechanische Schwierigkeit behindert wird. (Schokolade in Papier gewickelt u. dgl.). Geprüft wird Wiedererkennen, Wille und Bewegungskoordination.

6. Ausführung einfacher Befehle und Nachahmung einfacher Bewegungen. (Aufforderung an die Vp. sich auf einen Stuhl zu setzen, etwas von der Erde aufzuheben usw.).

7. »Verbale Kenntnis« von Dingen der täglichen Umgebung. Geprüft wird »die Assoziation zwischen den Dingen und ihrem Namen« und damit die einfachste Auffassung der Umgebung und eine elementare Sprachleistung. a) Dem Kinde werden Teile seines Körpers benannt, es hat sie zu zeigen (Kopf, Haare, Augen, Füße, Hände, Nase, Ohr, Mund). Die Frage lautet: wo hast du deinen Kopf? usw. b) Auf einen Tisch werden gelegt: ein Bindfaden (Schnur »une ficelle«), eine Tasse, ein Schlüssel. Das Kind wird vor den Tisch gestellt und aufgefordert: gib mir die Schnur usw.

8. »Verbale Bildkenntnis.« Einfache kolorierte Bilder werden (natürlich einzeln) vor das Kind hingelegt; zu prüfen ist, ob es nicht nur reale Dinge seiner Umgebung, sondern auch ihre Abbildung erkennt und richtig zeigt, wenn der Experimentator sie benennt: Zeige mir das Fenster, wo ist das Fenster (das Bild enthält z. B. eine Familienszene im Innern eines Zimmers).

9. Benennung abgebildeter Objekte. Diese Probe enthält eine Umkehrung der vorigen, sie verlangt den Übergang vom Ding zum Wort. An der Hand eines leichtverständlichen bunten Bildes zeigt der Epr. auf die einzelnen abgebildeten Dinge und fragt: Was ist das, oder wie nennt man das?

Zu Probe 7, 8 und 9 bemerkt Binet, daß sie keine abgestuften Schwierigkeiten darstellen, sondern ziemlich gleichwertig sind. Die meisten Anormalen, welche Nr. 7 leisten, bestehen auch die Proben 8 und 9.

10. Unmittelbare Vergleichung zweier Linien von verschiedener Länge. Drei Blätter (15 × 20 cm) mit je 2 verschiedenen mit Tinte gezogenen Linien werden nacheinander dem Kinde gezeigt. Die Linien sind 4 und 3 cm lang, 1/2 mm dick, 5 mm voneinander entfernt (die eine in der Verlängerung der anderen horizontal gezeichnet). Auf dem ersten Blatt liegt die größere Linie links. Auf den beiden anderen rechts. Die ganze Reihe wird zweimal gezeigt; dem Kinde wird nicht gesagt, ob es richtig urteilte. Mit dieser I.-Probe beginnt nach Binets Meinung die Prüfung psychischer Funktionen — welcher? das wird nicht immer klar und nicht immer richtig von ihm angegeben.

11. Wiederholung von 3 Zahlen; als Prüfung des unmittelbaren Behaltens und der Aufmerksamkeit gedacht. Verfahren: Man sagt dem Kinde, daß es 3 Zahlen sofort zu wiederholen hat, z. B. 3, 0, 8 oder 5, 9, 7. Jeder Fehler wird notiert. Nur einmaliges Vorsprechen unter den bekannten Vorsichtsmaßregeln (vgl. B. I S. 438).

12. Vergleichung von 2 Gewichten. (Prüfung der Aufmerksamkeit, des Vergleichens und des »Muskelsinns«)[1]). Verfahren: Auf einem Tisch, vor der Vp., werden nebeneinander 2 kleine Schachteln in Würfelform (23 mm Seite) aufgestellt von ganz gleichem Aussehen aber verschiedenem Gewicht. Gewicht: 3 und 12 g, dann 6 und 15 g und 3 und 15 g. Die Vp. erhält die Aufforderung, durch Wiegen in der Hand »das schwerste Kästchen« zu suchen. Am besten ist sukzessives Heben der beiden Schachteln mit derselben Hand, wozu die Vp. angeleitet wird.

13. Prüfung der Suggestibilität. Geprüft wird hiermit, nach Binet, nicht die Intelligenz, sondern »die Kraft des Urteils der Vp. und die Widerstandsfähigkeit ihres Charakters«. In Wahrheit wird ganz besonders die Beeinflußbarkeit des Gefühls und des Willens durch eine autoritative Person geprüft. Binet führte diese Probe ursprünglich auf drei verschiedene Weisen aus:

a) die drei Objekte der Probe Nr. 7 werden wieder vor das Kind gelegt und nun wird mit recht autoritativem Gebaren die Aufforderung gegeben, ein Ding zu zeigen, das nicht da ist, z. B. »zeige mir den Knopf« mit einer hinweisenden Gebärde nach dem Tisch. Schwachsinnige Kinder nehmen dann irgendein Ding von dem Tische und reichen es dem Epr.

b) Der Epr. nennt irgendein für das Kind sinnloses Wort und läßt »es« auf dem Bilde aufsuchen. Z. B. eines der früher in (Nr. 8) verwendeten Bilder wird vor das Kind hingelegt und der Epr. sagt: Zeige mir das Nitschevo (russisch = nichts). Schwachsinnige Kinder zeigen eben irgend etwas, oder suchen und finden nichts oder erklären, das ist nicht da. Normale fragen natürlich: »was meinen Sie?« oder ähnlich.

c) Zu den drei in Nr. 10 verwendeten Blättern mit ungleich langen Linien werden drei weitere hinzugefügt, mit je zwei gleich langen Linien. Nachdem sich nun durch das Vorzeigen der ersten drei Blätter beim Kinde eine Tendenz gebildet hat, eine der Linien größer zu finden, zeigt man nacheinander die drei Blätter mit den gleich langen

[1]) In Wahrheit wird dabei nicht der »Muskelsinn« geprüft, sondern die Feinheit der motorischen Innervation beim Gewichtheben und die Feinheit ihrer Kontrolle durch die Sehnen- und Gelenkempfindungen (kinästhetischen Empfindungen).

Linien und fragt nur: »und hier«? Sehr suggestible Kinder bezeichnen sogleich bei dem ersten von diesen drei neuen Blättern eine Linie als größer, weniger suggestible erst beim Zeigen des zweiten oder dritten Blattes.

14. Verbale Definition bekannter Dinge. Geprüft wird hiermit, nach Binet, der Wortvorrat, einige allgemeine (Gattungs-)Begriffe, und die Fähigkeit eine einfache Vorstellung in Worten auszudrücken.

Verfahren: Man fragt das Kind, »was verstehst du unter« (oder was »ist ein« . . .) einem Pferd, einem Haus, einer Gabel, einer Mutter. Binet empfiehlt zwei Fragen: Weißt du was ein Pferd ist? Wenn das Kind antwortet »ja«, fährt man fort »sage mir, was es ist?«

15. Wiederholung einfacher Sätze von 15 Worten. Geprüft wird: das unmittelbare Behalten sinnvoller Sätze, die willkürliche Aufmerksamkeit, die sprachliche Fähigkeit.

Verfahren: Der Epr. versichert sich der Aufmerksamkeit des Kindes, unterrichtet es genau darüber, daß es einen vorgesprochenen Satz sogleich wiederholen soll, spricht in langsamem Tempo einen Satz wie diesen: ich stehe morgens früh auf, ich esse am Mittag, ich gehe abends zu Bett. Gelingt die Reproduktion des Satzes nicht, so wird er nicht wiederholt, sondern ein gleich langer vorgesprochen. Andere von Binet empfohlene Sätze, übersetzt nach dem Original, sind die folgenden: Im Sommer ist das Wetter schön; im Winter fällt Schnee. Gustav ist unartig gewesen, er hat seine Arbeiten nicht gemacht, er wird gescholten werden. Als Proben schwierigerer Sätze seien angeführt: Das Pferd zieht den Wagen, die Straße steigt an und der Wagen wird schwer. Man muß nicht alles sagen, was man denkt, aber man muß alles denken, was man sagt. Man darf den kritischen Kopf nicht verwechseln mit dem Widerspruchsgeist. Diese letzten Sätze sind so schwierig, daß sie nicht leicht für die Prüfung des jugendlichen Geistes in Betracht kommen.

16. Unterscheiden bekannter Dinge in der bloßen Erinnerung. Geprüft wird: die Vorstellungstätigkeit (idéation), der Begriff des Unterschieds und ein wenig die Beobachtungsfähigkeit.

Verfahren: Man fragt das Kind »was für ein Unterschied ist zwischen Papier und Karton«, oder »zwischen einem Schmetterling und einer Fliege«? Zwischen einem Stück Holz und einem Stück Glas. Vorausgeschickt wird eine Erkundigungsfrage, die feststellt, ob der Prüfling die Dinge kennt; z. B. »Hast du schon Papier (Karton usw.) gesehen und weißt du was das ist?« (Es kam, nebenbei bemerkt, bei Binets Prüfungen vor, daß neunjährige Pariser Kinder noch keinen Schmetterling gesehen hatten.) Hierauf folgt dann die Frage nach dem Unter-

schied der Dinge. In den Antworten sollen, nach Binet, drei Abstufungen hervortreten: a) das Kind versteht überhaupt nicht, was man will; b) es antwortet unsinnig, z. B. ein Stück Holz ist größer als ein Stück Glas u. dgl., c) richtige Antwort durch Angabe eines oder mehrerer unterscheidender Merkmale.

17. Gedächtnis für Bilder. Geprüft wird die Aufmerksamkeit und das visuelle Gedächtnis.

Verfahren: Man kündigt dem Kinde an, daß man ihm ein Bild zeigen werde, daß es dieses nur kurze Zeit (nämlich 1/2 Minute) besehen darf, und daß es darauf die abgebildeten Dinge aus dem Gedächtnis zu nennen habe. Binet zeigte 13 Bilder bekannter Dinge im Format 6×6 cm. Glocke, Schlüssel, Nagel, Omnibus, Bett, Kirsche Rose usw. Die Bilder sind auf 2 Kartons geklebt, die man gleichzeitig zeigt. Haftet das Kind zu sehr an einem Bilde, so treibt man es an, weiter zu besehen. Protokoll: aufschreiben, was das Kind nennt.

18. Gedächtniszeichnen. Geprüft wird: die Aufmerksamkeit, das visuelle Gedächtnis, ein wenig analysierende Beobachtung.

Verfahren: Zwei einfache Bilder werden dem Kinde 10 Sekunden lang gezeigt, es hat sie sofort darauf aus der Erinnerung wieder zu zeichnen. Binet wählte die hier abgebildeten Figuren.

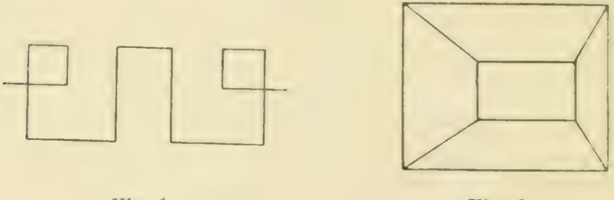


Fig. 1. Fig. 2.

19. Unmittelbares Behalten von Ziffern. Geprüft wird das unmittelbare Behalten und die »unmittelbare Aufmerksamkeit« (richtiger: die Konzentration aus Vorsatz, für einen bestimmten Moment und eine kurze Zeitspanne).

Eine bestimmte Zahl von Ziffern wird hier nicht angegeben, doch meinte Binet eine steigende Zahl, von drei Ziffern an.

20. Vergleichung mehrerer bekannter Objekte aus der Erinnerung. Ist eine Abänderung von Nr. 16, in dem Sinne, daß jetzt die gemeinsamen oder ähnlichen Eigenschaften angegeben werden sollen, früher die Verschiedenheiten. Beispiele: Worin gleichen sich Mohnblumen und Blut? Oder: worin gleichen sich eine Ameise, eine Fliege, ein Schmetterling und ein Floh? Oder: Zeitung, Etiquette und Bild?

21. Vergleichung von Linienstrecken. Geprüft wird: die Sicherheit kurz dauernder optischer Beobachtung. Gezeigt wird eine Reihe Linien, die einzeln auf den weißen Blättern eines Heftes gezogen sind, je 2 Linien auf einem Blatt, die kürzere ist 30 cm, die längeren variieren zwischen 31 und 35 cm; sie sind 5 mm voneinander entfernt. Die größere steht bald rechts, bald links. (15 Paare werden gebraucht.) Als zweiter Versuch werden 12 kleinere (10 cm) Linien verwendet mit kleineren Unterschieden von 101 bis 103 mm.

22. Fünf Gewichte der Schwere nach zu ordnen. Geprüft wird: eine stetige Richtung der Aufmerksamkeit, Schätzung der Gewichte und Gedächtnis für Unterscheidungen.

Verwendet werden 5 kleine gleich aussehende Gewichtskästchen mit 3, 6, 9, 12, 15 g belastet. Sie sind der Schwere nach in einer Reihe anzuordnen.

23. Lücken in der Gewichtsreihe erkennen. Aus der Reihe (Nr. 22) wird ein Gewicht ohne Wissen des Kindes entfernt. es hat durch Heben der Gewichte zu raten, wo die Lücke ist. (Diese Übung ist für jüngere Kinder zu schwierig.)

24. Übung im Reime-Bilden. Geprüft wird der Wortvorrat des Kindes, die Verfügbarkeit der Worte, Geschmeidigkeit des Geistes (souplesse d'esprit), Spontaneität und intellektuelle Aktivität.

Verfahren: Man macht dem Kinde an Beispielen klar, was reimen ist, und sagt ihm »ich werde dir ein Wort nennen, suche so viele Reimworte dazu als du kannst, du hast eine Minute Zeit. (Binet nennt als Reimwort obéissance). Augenscheinlich überschätzt Binet diesen Test. Die sprachliche Gewandtheit spielt hierbei die ganz entscheidende Rolle. Es kommt ferner in Betracht, daß gerade unintelligente Individuen mehr zu reinen Wortreproduktionen neigen, intelligente mehr Sachvorstellungen bilden. Man vergleiche dazu die Erfahrungen bei Reproduktionsversuchen, die ich im 1. Bde. besprochen habe (Bd. I S. 503 ff.).

25. Verbale Ergänzungsmethode (nach Ebbinghaus). Diese besteht darin, daß Lücken in einem vorgedruckten Text zu ergänzen sind. Binet brachte die Lücken am Schluß des Satzes an; z. B. Es ist schönes Wetter, der Himmel ist —. Das weiße Leinentuch des Schnees glänzt und ermüdet die — usw. Ebbinghaus hielt mit Unrecht dieses Verfahren für eine »Kombinationsmethode«. Es ist jetzt wohl allgemein zugestanden, daß es die bloße Ergänzungstätigkeit fordert.

26. Bildung eines Satzes aus 3 Worten. Geprüft wird nach Binets Meinung: Spontaneität, Erfindungs- und Kombinationsgabe, Fähigkeit der Satzbildung. Ich halte auch diese Methode nicht eigent-

lich für eine Kombinationsmethode, weil das dritte Wort den Sinn des Satzes in der Regel zu sehr determiniert. Sie ist eine Ergänzungsmethode, das Kombinieren prüft man besser, indem aus zwei Worten ein Satz gebildet wird. Vgl. meine Ausführungen darüber: Zeitschr. f. pädag. Psychol. Bd. 13, 1912, S. 145ff.)

27. Antwort auf eine abstrakte Frage. Diese Probe hält Binet stets — wie alle ihr verwandten in den späteren Intelligenzskalen — für eine der wichtigsten zur Unterscheidung der Schwachsinnigen und Normalen und zum Nachweis höherer Intelligenz. In dieser älteren I.-Skala legte er 25 Fragen von allmählich steigender Schwierigkeit vor. Später verminderte er diese viel zu große Zahl, gab aber damit das Prinzip der abgestuften Schwierigkeit auf.

Es ist nicht möglich, alle diese Fragen hier mitzuteilen, ich gebe deshalb nur einige Beispiele für Fragen, die Binet für Proben von »mittlerer Schwierigkeit« hielt:

Was muß man tun, wenn man guten Rat nötig hat? Was muß man tun, bevor man eine Entschließung in einer wichtigen Angelegenheit faßt? Was muß man tun, wenn jemand uns nach einem Menschen fragt, den wir nur wenig kennen?

Es ist klar, daß diese Fragen durchweg zu unbestimmt und vieldeutig sind, sie sind geradezu pädagogisch ungeschickt, weil eine so unbestimmte Möglichkeit der Antworten selbst intelligente Kinder und Erwachsene in Verlegenheit bringen kann. Jede Verlegenheit ist aber bei Intelligenzprüfungen unbedingt zu vermeiden. (Vgl. die unten folgende Kritik dieser Fragen durch den amerikanischen Psychologen Dr. Ayres.)

28. Umkehrung der Zeigerstellung bei der Uhr in der bloßen Vorstellung. Geprüft wird nach Binet: Überlegung, Konzentration, visuelles Vorstellen. Diese I.-Probe ist die erste von so vielen anderen, bei welchen räumliches Vorstellen geprüft wird. Ich halte diese Proben für wichtig — auch gerade zum Nachweis unternormaler Begabung — aber man muß beachten, daß der visuelle Typus bei ihnen im großen Vorteil ist. Sie geben mehr eine individuelle Prüfung des Vorstellungstypus als eine allgemeine Prüfung der Intelligenz.

Verfahren. Nachdem man sich überzeugt hat, daß die Vp. die Uhrzeiten ablesen kann, zeigt man ihr eine bestimmte Zeigerstellung an der Taschenuhr und fragt: welche Zeit würde es sein, wenn der große Zeiger an Stelle des kleinen stände und der kleine an Stelle des großen? Wichtig ist natürlich die Wahl der ersten Zeigerstellung und die Forderung, daß die Vp. die Uhr nicht anblickt, nicht zeichnet usw. Diese Prüfung ist für die meisten Kinder zu schwer; mancher Erwachsene scheitert daran.

29. Entfalten eines ausgeschnittenen Papierblattes in der bloßen Vorstellung. Diese Probe betrifft, ebenso wie die vorige, das visuelle räumliche Vorstellen in allzu einseitiger Weise. Binet meint, sie prüfe die willkürliche Aufmerksamkeit, Überlegung, visuelles Vorstellen (ohne die Sprache in Tätigkeit zu bringen).

Verfahren. Man legt 2 gleiche weiße Papierblätter vor die Vp., faltet das eine vor ihren Augen, und dabei erklärend, was man macht, zunächst doppelt, dann vierfach (immer in gleiche Hälften), schneidet in die Falte mit der Schere ein Dreieck und fragt »was für eine Figur entsteht, wenn ich das Blatt entfalte; zeichne sie.« (Vgl. die unten folgende Abbildung bei der Testskala II für die Dreizehnjährigen.)

Auch diese I.-Probe hat Binet später beibehalten und mehrfach variiert.

30. Definition abstrakter Wortbedeutungen. Diese Probe ist dauernd von Binet sehr hochgeschätzt worden. Sie hat in der Tat eine ähnliche Bedeutung wie Nr. 27 und prüft die Denkfähigkeit, das Arbeiten mit Begriffen. Nach dieser älteren Skala fragt Binet z. B.: Was für ein Unterschied ist zwischen Achtung und Freundschaft? (estime et amitié); zwischen Langeweile und Kummer?

Auf die Bedeutung dieser Probe werde ich später zurückkommen.

Damit habe ich die ältere Intelligenzskala Binets dargestellt. Es fehlt ihr noch ganz die Idee, eine Normalbegabung für die einzelnen Jahre der Entwickelung des Kindes festzustellen; sie sollte ganz allgemein der Unterscheidung normaler und unternormaler Begabung dienen.

Mit dieser Skala machten nun Binet und Simon ihre ersten Erfahrungen und das Hauptresultat war die Überzeugung, daß eine Abstufung der Test snach den Entwickelungsjahren des Kindes nötig sei; sowie die weitere, daß eine Beurteilung der intellektuellen Normalität nur möglich sei, wenn wir eine Normalbegabung des Kindes für jedes Lebensalter kennen.

Diese ließ sich nur gewinnen, wenn an sehr vielen Individuen für jedes Alter mehrere Tests ausprobiert wurden, die jedes Individuum leisten mußte, das dem allgemeinen Eindruck oder den Schulleistungen nach als normal galt. Zugleich mußte womöglich mit diesen Tests das Maß des

Zurückgebliebenseins oder des Voraneilens eines Kindes gegenüber der Normalbegabung festgestellt werden.

Hierin lag augenscheinlich außer dem psychologischen auch ein rechnerisches Problem. Man bedarf eines Maßstabes der Intelligenz (für jedes Alter), wenn man normale, unter- und übernormale Begabung bestimmen will. Wie ist aber der Maßstab normaler Begabung überhaupt zu finden? Dreht sich nicht die ganze Betrachtung im Kreise, wenn man Kinder, die gewisse vom Erwachsenen ausgewählte Anforderungen erfüllen, für die normalen erklärt, weil man eben diese Anforderungen für normal gehalten hat? Zwei Auswege bleiben übrig. Entweder man entlehnt den Maßstab der Normalität von anderen Erfahrungen als den Intelligenzprüfungen; dafür bieten sich wieder: die Schulleistungen, die für normal gehalten werden, die physiologische Normalität, oder der allgemeine Eindruck des Individuums. In diesem Falle begeht man den größten Fehler, den die I.-Prüfung nach meiner Meinung überhaupt machen kann: sie begibt sich in Abhängigkeit von anderen Prüfungen, die wieder selbst eines Normalmaßstabes entbehren und noch dazu in Abhängigkeit von solchen Prüfungen, die ja gerade die Intelligenzprüfung als ein wissenschaftliches Verfahren übertreffen möchte, weil jene rein praktisch-empirische Intelligenzschätzungen sind. Oder man sucht die Normalbegabung mit der I.-Prüfung selbst zu bestimmen, dann ist nur möglich, den Durchschnitt der Individuen eines jeden Lebenalters als die Norm der Intelligenz zu betrachten, dann messen wir den Normalmenschen und die Abweichungen von ihm nach oben und unten an dem Durchschnittsmenschen, dann wird damit die Massenprüfung der eigentliche Weg der Bestimmung normaler Intelligenz. Auch dieser Weg macht eine bestimmte Voraussetzung, nämlich die, daß die größere Anzahl der Individuen in unseren

Schulen wirklich das erreicht, was an Intelligenz und Intelligenzleistung für ein bestimmtes Lebensalter das psychophysisch mittlere Maß des überhaupt erreichbaren darstellt. Diese Voraussetzung kann aber dann als zutreffend angesehen werden, wenn a) die Mehrleistung der den Durchschnitt überragenden Individuen über den Durchschnitt in den meisten Fällen keine übermäßig große ist und wenn b) diese mehr leistenden Individuen an Zahl gering sind. Denn die psychophysische Mehrleistung, die über das, was bei normaler Entwickelung des Kindes in einem bestimmten Lebensjahr geleistet wird, hinausgeht, bekundet sich dann eben durch die geringe Anzahl ihrer Repräsentanten als etwas übernormales; wenn ferner c) diese Durchschnittsindividuen, die in größtem Prozentsatz vorhanden sind, mit Rücksicht auf alle ihre sonstigen Entwickelungsfaktoren, die körperliche Gesamtentwickelung, die Einflüsse des Milieus, die Ernährung, die Erziehungseinflüsse nicht benachteiligt erscheinen, sondern womöglich ein Optimum zeigen. Als Norm für die Intelligenz dient dann das, was unter den relativ guten Erziehungs- und Entwickelungsbedingungen, die wir gegenwärtig erfüllen können als die in der Mehrzahl der Fälle erreichbare Leistung eines nach allen sonstigen psychophysischen Symptomen gesunden Kindes darstellt.

Wir werden sehen, daß diese Voraussetzungen im ganzen zutreffen, insbesondere ist die Anzahl der Kinder, die den Durchschnitt wesentlich überragen, eine ganz erstaunlich geringe, so daß sie nicht als Norm, sondern als ein selten erreichbarer Idealfall der Entwickelung der Intelligenz angesehen werden können.

Die zweite Binetsche Intelligenzskala ist es nun, mit der auch diese allgemeinen Voraussetzungen aller Aufstellung von Normalmaßen der I. nachgeprüft wurden. Zu dieser wende ich mich jetzt.

Da diese I.-Skala mehrere Tests für jedes Jahr bringt, so gebe ich die Tests nach Jahren an, und verweise zugleich auf die frühere Skala (nach den oben angeführten Nummern), wo frühere Tests wieder aufgenommen oder variiert werden[1]).

Für die ersten 2 Jahre gaben Bi.-Sim. diesmal keine Tests. Sie stellten im ganzen 56 Tests für das 3. bis 13. Lebensjahr auf, nach Prüfung an 203 Pariser Schulkindern, darunter 33 vollständig neue. Dabei hatten sie wohl nicht die Absicht, die neue Skala an Stelle der alten treten zu lassen. Vielleicht sollten manche der älteren Tests für andere Zwecke als den Nachweis einer Altersnorm beibehalten werden.

I. Dreijährige Kinder.

1. Zeige die Nase, die Augen, den Mund. Eins der besten Anzeichen früher geistiger Entwickelung ist das Sprachverständnis des Kindes. Lange Zeit versteht es nur die Gebärden und von der Sprache nur den Tonfall. Idioten

---

[1]) Le développement de l'intelligence chez les enfants. Ann. Psych. 14. 1908. Nur nebenbei sei erwähnt, daß Decroly u. Fräulein Degand in Brüssel in einer ersten Untersuchung die ältere Binet-Skala von 1905 (also die obigen 30 Tests) an abnormen Kindern nachprüften. Ihre Ergebnisse sind wertvoll für die individuellen Eigentümlichkeiten der geprüften abnormen Individuen, kommen aber für unsere Zwecke schon deshalb nicht recht in Betracht, weil sie nur mit der älteren Binet-Skala arbeiten. Vgl. O. Decroly und J. Degand, Les Tests de Binet et Simon pour la mesure de l'intelligence. Archives de Psychologie, Bd. VI. Nr. 21. 1906. Ebenso erwähne ich nur kurz die Arbeit von Decroly u. Boulenger, Les tests mentaux chez l'enfant; Congrès de Neurologie. Brüssel 1907, da sie ebenfalls von der älteren Binetschen Test-Skala ausgeht. Zu beachten ist, daß Decroly und Degand eine Verminderung der Anzahl der Tests gewünscht hatten, wogegen die neue Skala von Binet und Simon sogar eine Vermehrung der Tests um 33 neue Proben enthielt, so daß sie, die Umänderungen älterer Tests eingerechnet, auf 65 Nummern kam.

bleiben oft ihr ganzes Leben auf dieser Stufe stehen. Das Sprachverständnis geht der spontanen Sprache voraus, daher prüft der erste Test das Sprachverständnis, und schaltet die Prüfung des spontanen Sprechens dadurch aus, daß das Kind zum Zeigen des Gewünschten veranlaßt wird. Man könnte auch statt der Objekte dabei Bilder verwenden, denn bekannte Objekte auf Bildern findet das Kind ebenso leicht wie »wirkliche«.

Für die Ausführung ist zu beachten, daß man das Kind fest ansehen muß, um seine Aufmerksamkeit auf die Aufgabe zu konzentrieren, die Frage ist eventuell zu wiederholen. Einzelheiten: kleine Kinder antworten lieber mit Gebärden als mit Sprechen, manche zeigen nicht mit der Hand auf Nase und Mund, sondern strecken den zu bezeichnenden Körperteil vor (was natürlich als richtige Lösung des Tests gilt). Manche Kinder sind in diesem Alter in der Kleinkinderschule überhaupt noch nicht zum Sprechen auf Fragen zu bringen. Mancherlei Ermunterungen können verwendet werden.

2. Wiederholung von Sätzen. Die nächst höhere Leistung der sprachlichen Fähigkeiten ist nicht etwa das Bezeichnen eines Objektes, sondern das Nachsprechen. Dafür beruft sich Binet auf Erfahrungen an Idioten. (Es mag sein, daß er Recht hat, doch verweise ich darauf, daß das Nachsprechen in der Entwickelung später eintritt als die spontane Benennung.)

Es ist nicht immer leicht, festzustellen, ob das Nachsprechen richtig ausgeführt wurde, wie die bekannten Fehler der kindlichen Aussprache zeigen. Wichtig ist es, sich der Sprache des Kindes mit den gewählten Sätzen anzupassen.

Folgende Tests werden empfohlen:

»Es ist kalt; ich habe Hunger« (il fait froid. J'ai bien

faim), 6 Silben; später ersetzt durch: »Es ist kalt und windig«)[1].

»Ich heiße Gustav; o, der böse Hund!« (10 Silben). »Wir gehen auf die Straße; reiche mir diese hübsche Mütze.« (16 Silben.)

Bei der Wiederholung der Sätze durch das Kind wird jeder Fehler angerechnet. Binet teilt auch noch andere Sätze bis zu 20 Silben mit, doch kommen sie für dieses Alter nicht in Betracht. Resultat: ein dreijähriges Kind muß einen Satz von 6 Silben richtig wiederholen können, es kann einen Satz von 10 Silben nicht wiederholen.

3. Wiederholung von Ziffern. Binet bemerkt, die Wiederholung von Ziffern erfordere eine größere Konzentration der Aufmerksamkeit und sei schwerer als die von Sätzen, weil sie nicht durch den Sinn unterstützt werde. Es wird also hierbei mehr das reine Gedächtnis (la mémoire brute) geprüft. Resultat: dreijährige Kinder behalten nicht mehr als zwei Ziffern.

Das Verfahren ist ähnlich wie bei der vorigen Prüfung, bedarf aber mancher Vorsichtsmaßregeln. Schon beim vorigen Test empfiehlt Binet mit einem Wort anzufangen, wenn das Kind nicht sogleich antwortet. Ebenso fängt man hierbei mit einer Ziffer an. Versagt das Kind, so wiederholt man den Versuch; dann geht man zum langsamen Vorsprechen der zwei Ziffern über, wobei am besten im Halbsekundentempo gesprochen wird. Es genügt, wenn das Kind bei drei Versuchen richtig antwortet. Beim Vorsprechen beachtet man die bekannten Regeln für die Prüfung des unmittelbaren Behaltens (vgl. Bd. I. S. 437). Behält das Kind zwei Ziffern, so versucht man es noch mit drei (immer zwei Ziffern auf

[1] Bei der wörtlichen Übersetzung ins Deutsche kann die Silbenzahl der französischen Sätze nicht immer beibehalten werden, deshalb enthalten meine deutschen Wiedergaben kleine Veränderungen.

die Sekunde sprechend), dann noch mit fünf. Sehr viele Kinder, die zwei Ziffern noch leicht nachsprechen, versagen bei drei. Typische Fehler sind: unbestimmtes Aussprechen des Kindes, Neigung nur die beiden letzten Ziffern zu wiederholen, wenn man mehr als zwei vorspricht, Einschieben nicht vorgesprochener Ziffern.

4. Beschreibung eines Bildes (Présentation d'une Gravure). Die Verwendung von Bildern zur Intelligenzprüfung hielt Binet für ein unersetzliches Mittel, weil sie auch bei den schwerfälligsten unter den jüngeren Kindern die Aufmerksamkeit zu fesseln vermögen. In dem vorigen Test hatte das Kind überzugehen vom Wort zur Sache, jetzt hat es den schwierigeren Weg vom Objekt (Bild) zum Wort zu gehen. Nach Binets Meinung sollte die Bildprobe zur Diagnose von »drei intellektuellen Niveaus« dienen, indem die Antworten das Niveau des drei-, des sieben oder des zwölfjährigen Kindes verraten. Deshalb stellte Binet diesen Test über alle anderen. Die von Binet verwendeten Bilder sollten eine abgestufte Schwierigkeit darstellen. Alle drei verwendeten Bilder enthalten Personen und ein Thema, d. h. eine Situation, eine Handlung und dgl. Sie werden einzeln (aufgeklebt) dem Kinde vorgelegt. Die Frage lautet nur: was ist das? Und wenn eine falsche Antwort erfolgt, wie »das ist ein Bild«, so wird gefragt: was siehst du da? (Binet verwendete das Bild des Vaters und Sohnes, die ihre Habe auf dem Karren ziehen; Mann und Frau auf einer Bank übernachtend; der Gefangene, der aus dem Fenster sieht). Die drei Stufen der Antworten sind nach Binet: 1. die bloße Aufzählung unzusammenhängender Einzelheiten, 2. die Beschreibung: die Eigenart der Personen und Sachen wird beschrieben, und eine Beziehung zwischen ihnen aufgesucht; während die erste Stufe nur einzelne Worte spricht, drückt sich das Kind auf dieser Stufe in ganzen Sätzen aus, 3. die

Deutung des Bildes. Die Szene, die Situation oder Handlung wird angegeben, hier und da auch der Gefühlsgehalt des Bildes. Diese Angaben Binets sind augenscheinlich ungenügend, es müssen ja bei der Bildbetrachtung die bekannten Gesichtspunkte von Stern hervortreten, die ich im ersten Bande ausführlich besprochen habe, vgl. dort S. 305 ff.; danach kann aber die Bildbetrachtung noch in viel größerem Maße als Prüfstein intellektueller Entwickelung gebraucht werden.

5. Angabe des Familiennamens. Dreijährige Kinder kennen nach Binet stets ihren Vornamen, den Familiennamen behalten nur die intelligenteren. Binet ist sich bewußt, daß das eine Prüfung des Wissens, nicht der Intelligenz ist; er meint aber, daß jedes normale Kind diese Kenntnis erworben haben muß, weil man die Kinder in der Mutterschule mit dem Familiennamen ruft; man sieht hier, wie solche Kenntnisprüfungen sogleich vom Milieu abhängen!

Ausführung: man fragt das Kind: wie heißt du? Antwortet es nur mit dem Vornamen, so fragt man nach dem Familiennamen: wie noch mehr? oder: wie sonst noch?

II. Vierjährige Kinder.

1. Frage nach dem Geschlecht. Man fragt einfach: bist du ein Junge oder ein Mädchen? (Binet fragt, bist du ein kleiner Junge oder ein kleines Mädchen?) Man darf sich nicht mit der Antwort ja, oder nein, begnügen. Dreijährige Kinder kennen nicht immer ihr Geschlecht, vierjährige müssen es kennen.

2. Benennung bekannter Objekte. Diese Prüfung der sprachlichen Fähigkeiten ist nach Binet wieder eine Stufe schwieriger als die der Bildbenennung, weil das Kind bei der ersteren die Freiheit hat zu benennen was es will, während es hier dem Zwange unterliegt, die vom Erwachsenen gezeigten Objekte zu benennen. Der Unterschied

zeigt sich deutlich darin, daß die Majorität der dreijährigen Kinder an dieser Prüfung scheitert, die vierjährigen normalen müssen die Objekte ihrer täglichen Umgebung benennen können.

Ausführung: man zeigt nacheinander dem Kinde drei bekannte Dinge, einen Schlüssel, ein geschlossenes Taschenmesser und einen Pfennig, und fragt: was ist das? Wie nennt man das? Kleine Irrtümer, wie z. B. Messer statt Taschenmesser, werden dabei nicht beachtet, es genügt, wenn das Kind die Gattungsnamen der Dinge richtig angibt. Mit Absicht sind solche Dinge gewählt, die jeder Experimentator bei sich trägt.

3. Wiederholung von drei Ziffern. Wie die Prüfung von zwei Ziffern für das erste Jahr.

4. Vergleich zweier Linien. Ein Schwachsinniger, so meint Binet, kann keine Angabe über die Verschiedenheit zweier Linien machen. Ob er die Verschiedenheit nicht sieht, das wissen wir nicht, sicher ist, daß er die Worte »die längere Linie« nicht versteht. Er zeigt aufs Geratewohl eine oder die andere Linie; ebenso verhält sich ein dreijähriges Kind; erst mit vier Jahren führen Kinder den Vergleich richtig aus.

Ausführung: man hat mit Tinte auf einem weißen Blatt Papier zwei gerade Linien gezogen von 5 und 6 cm, sie laufen parallel und sind 3 cm voneinander entfernt. Man zeigt die Linien dem Kinde und sagt: Du siehst diese Linien, sage mir, welche die größere ist! Man erlaubt keinerlei Zögern, das Kind hat die größere mit dem Finger zu bezeichnen.

III. Kinder von fünf Jahren.

1. Vergleich zweier Gewichte. Die vorige Prüfung betraf das simultane Vergleichen, diese betrifft das sukzessive, noch dazu mit den Bewegungsempfindungen, die weniger

bestimmt sind als die optischen Wahrnehmungen. Erst das fünfjährige Kind kann das leisten.

Ausführung: man verwendet 4 Schachteln von gleichem Aussehen, belastet mit je 3 und 12 g und je 6 und 15 g. Zuerst verwendet man die 3 und 12 g. Man stellt sie vor das Kind hin mit der Instruktion: du siehst diese Schachteln, sage mir, welche die schwerere ist. Das Kind soll nach Binet sowohl mit beiden Händen als mit einer (sukzessiv) durch wiegende Bewegungen die Gewichte abschätzen. Urteilt es richtig, so wiederholt man den Versuch mit 6 und 15 g, um zu sehen, ob das Urteil nicht zufällig richtig war und kehrt nochmals zur Abschätzung des ersten Paares zurück, und so fort, bis jeder Zweifel an der Richtigkeit des Urteils oder dem Unvermögen des Kindes beseitigt ist. Die kleinen Kinder machen dabei mancherlei Fehler; sie ergreifen z. B. nur eine Schachtel und erklären sie für die schwerere, oder sie legen beide Schachteln in dieselbe Hand, oder sie stellen zwei Schachteln aufeinander. Alles das ist ein Verfehlen des Tests. Binet scheint aber selbst in solchen Fällen eine erneute Aufforderung und Wiederholung des Versuchs für richtig gehalten zu haben.

Deutung: Nach Binet enthält dieser Test zwei verschiedene geistige Operationen: 1. das Kind muß begreifen, um was es sich handelt und sich demgemäß verhalten, dazu kommt 2. das Erkennen des Gewichtsunterschiedes selbst. Die erstere Leistung hält Binet für die schwierigere, die zweite sollen sogar schon zweijährige ausführen können.

2. Ein Quadrat nachzeichnen. Man zeichnet mit Tinte ein Quadrat auf Papier, von 3 oder 4 cm Seite, das Kind muß es mit Tinte nachzeichnen. Verlangt wird nur, daß das Quadrat erkennbar ist, auf die Korrektheit der Linien kommt es natürlich nicht an. (Vgl. die beiliegenden Proben von Binet: 1, 2, 3 erscheinen ihm genügend, 4, 5,

6 ungenügend; dabei kann natürlich im einzelnen Falle immer eine gewisse Willkür eintreten.)

3. Geduldspiel mit zwei Stücken. Auch in der Schule wird zuweilen das Zusammensetzen eines Objekts aus mehreren, mit Bildchen versehenen Steinen geübt; Binet will das zur Prüfung der Kombinationsgabe benutzen. Es ist ein Spiel und zugleich eine Probe auf die Intelligenz.

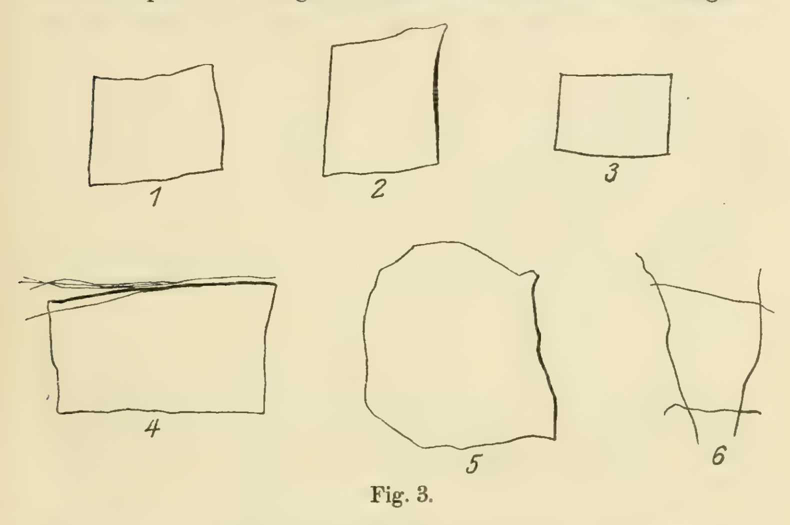


Fig. 3.

Die psychische Operation soll sich dabei aus folgenden Prozessen zusammensetzen: 1. Festhalten der gestellten Aufgabe, d. h. des herzustellenden Bildes, und Verstehen dieser Aufgabe (wobei sich auch deren unbewußter Einfluß zeigen kann). 3. Beurteilung der ausgeführten Kombination nach dem Muster des Modells.

Zuerst versuchte Binet ein recht schweres Spiel; er ließ es wieder fallen, weil es dem Zufall zu viel Spielraum bot. Später verwendete er ein ganz einfaches, das nur zwei Steine erforderte. D. h. aus dem ursprünglichen Geduldspiel entstand eine andere Aufgabe, nämlich die, aus zwei Diagonal-

dreiecken eines Rechtecks ein Rechteck wieder zusammenzusetzen.

Ausführung: man legt vor das Kind ein unzerschnittenes Rechteck hin, und daneben die beiden Dreiecke und fordert es auf: Lege diese beiden Stücke so zusammen, daß diese Figur entsteht. Von den dreijährigen Kindern leistet diese Prüfung nach Binet nur etwa ein Drittel, die übrigen verstehen meist die Aufgabe noch nicht; die fünfjährigen müssen sie leisten.

Vorsichtsmaßregeln. Binet empfiehlt: manche kleine Kinder scheuen sich die Kartons anzufassen, man muß sie ermuntern und sehen, daß sie die Kärtchen richtig legen. Man achte darauf, daß das Kind nicht eines der Kärtchen umkehrt, da dann nicht mehr die richtige Figur entstehen kann. Man darf durch keine Miene verraten, ob das Kind richtig oder unrichtig gearbeitet hat.

4. Vier Pfennige zählen. Binet macht sich selbst den Einwand, ob das nicht eine Schulprüfung (une épreuve scolaire) sei, die mehr die Unterweisung (instruction) zum Ausdruck bringe als die Intelligenz. Aber, so erwidert er, wo kommt ein Kind vor, das man in diesem Alter noch gar nicht zählen gelehrt hat? Er ist also der Ansicht, daß solche Schulkenntnisse, die man als allgemein verbreitet voraussetzen kann, sich auch zur Intelligenzprüfung eignen. Ja, er scheint sogar anzunehmen, daß es eine Reihe Schulkenntnisse gibt, die jedes normale Kind so zu sagen aus spontanem Antrieb erwirbt, wenn ein bestimmtes Alter eingetreten ist. Das Zählen hält Binet für einen »sehr komplizierten Akt«, es gehört dazu die Fähigkeit des Aufsagens der Zahlenreihe, ferner die Anwendung der Zahlen auf die Objekte. Das bloße Hersagen der Zahlen habe er vermieden, weil es reine Gedächtnissache ist. Ausführung: die vier Pfennige werden vor das

Kind hingelegt. Aufforderung: »Du siehst diese Pfennige, zähle sie, sage wie viele es sind.« Mit drei Jahren kann die Mehrzahl der Kinder das nicht, mit vier Jahren kann es die Hälfte, von den fünfjährigen scheitern nur die Unternormalen daran.

IV. Sechsjährige.

1. Zeigen der rechten Hand und des linken Ohres (also Unterscheiden von rechts und links). Binet fand, daß die Kinder dabei ein dreifaches Verhalten zeigen, die einen wissen überhaupt noch nicht was rechts und links ist; die anderen sind noch unsicher darin, sie zögern und korrigieren sich, die dritten führen die Aufforderung ohne Zögern aus. Auch die zweite Kategorie gilt als genügend.

2. Wiederholung eines Satzes von 16 Worten. Verfahren wie vorher bei Dreijährigen Nr. 2. Die Hälfte der Kinder von 5 Jahren genügt dieser Aufgabe, alle Kinder von 6 Jahren leisten sie.

3. Ästhetische Vergleichsurteile. Das ästhetische Urteil des Kindes kann am besten festgestellt werden durch eine Wahl (ein Vorzugsurteil) unter zwei einfachen Bildern, von denen das eine schön, das andere recht häßlich ist — der Gegensatz der Bilder muß recht groß sein.

Binet gebrauchte die nebenstehenden 6 Bilder von schönen und häßlichen Frauenköpfen. Sie werden zu je zwei dem Kinde vorgelegt mit der Frage: welche ist die Hübschere von den zweien? Drei richtige Antworten muß das Kind geben. Das hübsche Gesicht ist natürlich mit Absicht bald links, bald rechts gestellt, um schablonenhaftes Urteilen zu vermeiden.

Mit fünf Jahren gibt (nach Binet) nur etwa die Hälfte der Kinder richtige Urteile.

4. Definition bekannter Objekte. Alle bisher vom Kinde geforderten Angaben in Worten waren sehr kurz. Jetzt soll



Fig. 4.

es in einem (oder mehreren) Sätzen antworten. Man prüft hierbei außer der sprachlichen Fähigkeit auch die logische: was für eine »Idee« sich das Kind von bekannten Objekten gemacht hat, welcher Gesichtspunkt der Betrachtung des Dinges für es der wichtigste ist. Später sind diese Definitionen als solche nach dem Zweck oder Gebrauch der Dinge bezeichnet worden.

Man fragt also: Was ist eine Gabel, ein Tisch, ein Stuhl, ein Pferd, eine Mutter? (Die Mutter ist mit Recht von den amerikanischen Psychologen ausgeschieden worden.)

Bei den Antworten der Kinder sind drei Unterscheidungen zu machen: a) Schweigen, einfache Wiederholungen des zu definierenden Wortes, Beschreibung mit einer Gebärde — niedrigste Stufe. b) Definition nur durch den Gebrauch: Gabel, das ist zum Essen usf. Diese sind für das siebenjährige Kind die typischen. c) Höhere Definitionen, mit Angabe eines Oberbegriffs und einer spezifischen Eigentümlichkeit; sie treten erst mit dem neunten Jahr in größerer Zahl hervor.

5. Ausführung von drei gleichzeitigen Aufträgen. Man gibt dem Kinde drei Aufträge zugleich, z. B.: du siehst diesen Schlüssel, lege ihn auf jenen Stuhl (man zeigt auf den Stuhl), dann schließe die Tür, neben der Tür wirst du eine Schachtel auf einem Stuhl sehen, nimm sie und bringe sie mir. Man resümiert kurz noch einmal die drei Aufträge und sagt: »verstanden? also los!« Viele Kinder führen nur zwei Aufträge aus. Mit vier Jahren kann fast kein Kind die drei Aufträge machen, mit fünf Jahren tut es die Hälfte, sechsjährige erreichen es fast alle.

6. Frage nach dem Alter. Man fragt das Kind: wie alt bist du? (Antwort mit der Zahl der Jahre.) Erst mit 6 Jahren gibt die Mehrzahl der Kinder das Alter richtig an. Hierin zeigt sich offenbar der Einfluß der Schulerziehung!

7. Unterscheidung zwischen Vor- und Nachmittag. Man fragt: ist jetzt Vor- oder Nachmittag? Vollkommen korrekte Antwort ist erforderlich.

V. Siebenjährige Kinder.

1. Lücken in Figuren (Bildchen) erkennen. Nacheinander werden die nebenstehenden Figuren gezeigt und jedesmal wird gefragt: Was fehlt auf diesem Bilde? Im sechsten Jahre erhält man viele ungenügende Angaben, Siebenjährige müssen alle Lücken richtig angeben. Hierbei hat der Epr. manche Mißverständnisse der Kinder zu korrigieren. So kommt es vor, daß bei dem Kopf gesagt wird: es fehlt der Leib usw.

2. Zahl der Finger. Man fragt: wie viele Finger hast du an der rechten Hand? wie viele an der linken? wie viele an beiden zusammen? Das Kind muß sofort, ohne Besinnen, richtig antworten und darf natürlich nicht die Finger abzählen. Sechsjährige wissen das noch zur Hälfte nicht, siebenjährige müssen es wissen.

3. Abschreiben einer geschriebenen Vorlage. Man legt wenige geschriebene Worte vor (nach Binet drei), z. B. »Der kleine Paul« und läßt sie mit Tinte und Feder abschreiben. Obgleich das eine reine Schulprüfung ist, so meint Binet, kann sie doch Intelligenzdefekte anzeigen.

4. Nachzeichnen eines auf die Spitze gestellten Quadrats. Das ist schwerer als ein gewöhnliches Quadrat zu zeichnen. Es genügt dabei eine annähernd richtige Wiedergabe des Quadrats, wie die mitgeteilten Proben zeigen. In Fig. 6 gelten Nr. 1, 2 und 3 nach Binet als genügend, Nr. 4, 5 und 6 als ungenügend.

5. Nachsprechen (unmittelbares Behalten) von 5 Ziffern. Das Verfahren ergibt sich aus dem früheren Beispiel.

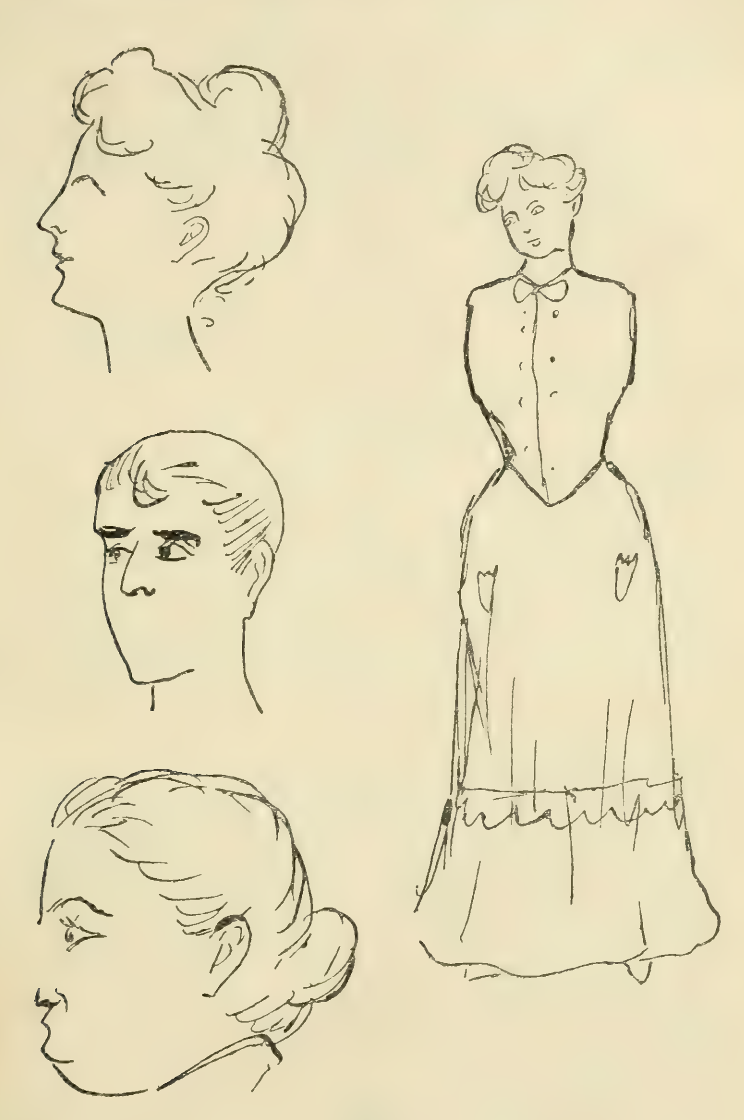


Fig. 5.

6. Beschreibung eines Bildes. Mit sieben Jahren muß der Schüler den Zusammenhang des Bildes richtig angeben.

7. Dreizehn einfache Münzen zählen. Die Pfennige werden nebeneinander gelegt und es sind drei Bedingungen einzuhalten: 1. Das Kind muß natürlich schon bis 13 zählen

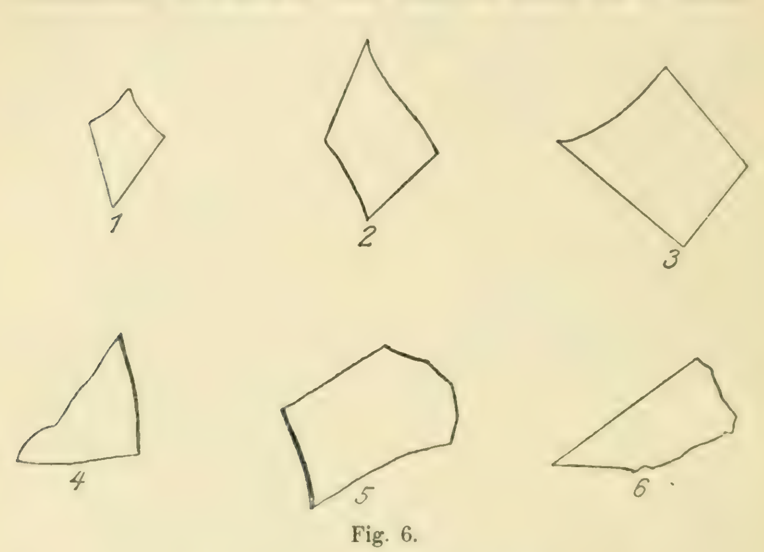


Fig. 6.

können. 2. Es muß bei Nennung jeder Zahl mit dem Finger auf die entsprechende Münze zeigen (was nicht immer gelingt). 3. Es darf keine Münze auslassen und keine zweimal bezeichnen. Mit sechs Jahren machen hierbei noch zwei Drittel der Kinder Fehler.

8. Benennung von vier gebräuchlichen Münzen. Natürlich muß die Wahl der Münzen nach dem Lande verschieden sein.

VI. Achtjährige Kinder.

1. Zwei Hauptpunkte aus einer Erzählung behalten. Binet verwendet diese Prüfung auch, um Imbezille

und Idioten zu unterscheiden. Für normale Kinder hält Binet sie nicht für sehr wertvoll, weil zugleich die reine Schulfähigkeit des Lesens geprüft wird. Der Inhalt der (kurzen) Lesestücke soll etwa den »vermischten Nachrichten« (faits-divers) der Zeitungen entsprechen. Binet selbst verwendete: »Drei Häuser abgebrannt. Chalons-sur-Marne den 5. September. In der letzten Nacht hat ein ungeheurer Brand in Chalons drei Häuser zerstört, die im Zentrum der Stadt lagen.

Siebzehn Familien sind ohne Obdach. Die Verluste übersteigen 150000 Fr.

Ein Barbiergehilfe, der ein Kind aus der Wiege rettete, wurde ernstlich an den Händen verletzt.«

Dieser Test soll einen dreifachen Zweck haben: festzustellen, ob das Kind lesen kann, ob es das Gelesene verstehen und behalten kann. Die Schnelligkeit des Lesens wird dabei gemessen. Binet teilt die Schnelligkeitsmessungen für eine »vermischte Nachricht« von 53 Worten mit:

8jährige Kinder lasen in 45 Sek. (1 Wort pro Sekunde)
9 » » » » 40 »
10 » » » » 30 »
11 » » » » 25 » (2 Worte pro Sekunde).

Schuldirektor Vaney, ein Mitarbeiter Binets, gab an, daß das Lesen noch durch folgende Merkmale zu kennzeichnen sei: buchstabierendes Lesen, silbenmäßiges Lesen, stockendes Lesen, fließendes und ausdrucksvolles Lesen.

Zwei bis drei Sekunden nach beendigtem Lesen fragt man das Kind: erzähle mir, was du soeben gelesen hast. Dabei muß man das Erzählte wörtlich zu Protokoll nehmen. Dann zählt man die Erinnerungseinheiten, die das Kind reproduziert hat. Jede Hauptvorstellung rechnet Binet als Erinnerungseinheit; z. B. »drei Häuser verbrannt« gilt als eine Erinnerung, usf. Die höchste in diesem Alter erinnerte

Zahl war 19 Einheiten. Falsche Angaben werden nicht gerechnet.

Als Beispiel eines Protokolls möge dienen: »Ein Haus abgebrannt. Ein kleiner Knabe wurde an den Händen verbrannt.« Hierbei rechnet Binet drei richtige Erinnerungen, weil im ganzen drei einheitliche Vorstellungsgruppen behalten worden sind. Zwischen der Zeit des Lesens und dem Quantum des Behaltenen besteht aus naheliegenden Gründen eine positive Beziehung: je schlechter ein Kind liest, desto mehr Schwierigkeit hat es auch zu behalten.

2. Neun Pfennige zusammenzählen (nach Binet 9 Sous, 3 einfache, 3 doppelte). Man legt die Münzen nebeneinander und fragt: Zähle dieses Geld und sage mir, wie viel es zusammen macht? Das Kind muß auf die Münzen zeigen beim Addieren. Wichtig ist die Verwendung von zwei verschiedenen Münzensorten (also am besten 2 und 5-Pfennigstücke). Das Zusammenzählen soll nicht länger als 10 Sekunden dauern, sonst gilt der Test als nicht erfüllt.

3. Benennung von 4 Hauptfarben. Geprüft wird die Farbenbenennung; man legt dem Kinde vier Papierrechtecke in den Hauptfarben rot, gelb, grün, blau vor (2×6 cm groß), man zeigt auf jedes Kärtchen und fragt: wie heißt (nennt man) diese Farbe? Die mittlere Zeit, die das Kind gebrauchen darf, ist etwa 6″.

4. Rückwärtszählen von 20 bis 0. Man fängt am besten selbst an zu zählen: 20, 19 . . ., um dem Kinde die Aufgabe verständlich zu machen. Die Zählung darf nicht länger als 20″ dauern und keinen Fehler enthalten.

5. Schreiben nach Diktat. Man diktiert nur wenige Worte z. B. nach Binet: »Die hübschen kleinen Mädchen«. Nach Binet kann nur ein Drittel der Siebenjährigen den Test erfüllen, mit 8 Jahren müssen es alle können.

6. Vergleichung zweier Objekte in der Erin-

nerung. Man fordert das Kind auf, zwei ihm bekannte Dinge in der Erinnerung zu vergleichen, z. B. Du kennst einen Schmetterling? Und eine Mücke? Sind sie ähnlich? nein! Warum nicht, wodurch unterscheiden sie sich? Die Antwort muß spätestens in 2 Minuten richtig erfolgen. Mit 6 Jahren kann das ein Drittel der Kinder, mit 7 Jahren die Mehrzahl, achtjährige müssen es können.

VII. Neunjährige Kinder.

1. Angabe des Tagesdatums. Verlangt wird Angabe des Wochentags, des Monats, des Vierteljahrs und des Jahres. Es ist sehr merkwürdig, daß das erst die Neunjährigen durchweg fehlerlos können. Hierin haben wir wieder einen Beweis für die späte Entwickelung des Zeitsinns (vgl. dazu Bd. I, S. 303).

2. Angabe der Wochentage. Auch das ist wieder in der Regel erst von den Neunjährigen mit Sicherheit angegeben worden. Die Aufzählung der Tage darf nicht länger als 10 Sek. dauern.

3. Herausgeben auf größeres Geld (20 Sous). Man legt etwa 9 geeignete Münzen auf den Tisch und fragt: willst du mit mir Kaufmann spielen? Du sollst der Kaufmann sein, hier ist deine Kasse (man zeigt auf die kleinen Münzen), damit kannst du herausgeben. Ich kaufe dir diese kleine Schachtel ab und gebe dir 20 Pfennige dafür, ich habe aber nur eine Mark bei mir, wie viel mußt du mir nun herausgeben? (Auch dieser Test schließt viele Zufälligkeiten in sich, sein Erfolg hängt mehr vom Unterricht und vom Milieu des Kindes ab als von der Intelligenz.) Mit 7 Jahren kann fast noch kein Kind — nach Binet — richtig herausgeben, mit 8 Jahren gelingt es reichlich einem Drittel, mit 9 Jahren müssen es alle leisten.

4. Definitionen über die bloße Gebrauchsangabe hinaus. Alles nähere ergibt sich aus den obigen Bemer-

kungen zu den Zweckdefinitionen. Im 7. und 8. Jahre kann etwa die Hälfte der Kinder richtige Definitionen geben, mit 9 Jahren müssen es alle können.

5. Sechs Erinnerungen aus der Lektüre. Es wird, wie oben bei Achtjährigen Nr. 1 das Lesen von »vermischten Nachrichten« ausgeführt und das Erinnerte geprüft. Verlangt wird, daß wenigstens 6 Erinnerungseinheiten richtig reproduziert werden.

6. Ordnen von Gewichten. Binet hält das für einen ausgezeichneten Test, weil er unabhängig ist vom Schulwissen und von der Sprache. (Das ist ja richtig, aber was hat Gewichtsunterscheidung mit Intelligenz zu tun?) Verwendet werden kleine Pappschachteln, alle von ganz gleicher Größe und gleichem Aussehen, sie werden belastet mit 3, 6, 9, 12, 15 Gramm (oder auch 6, 9, 12, 15, 18 Gramm). Sie werden ungeordnet vor das Kind gestellt und gefragt: Diese fünf Schachteln sind verschieden schwer, ordne sie nach der Schwere. Hier stelle die schwerste hin, daneben die nächst leichtere usf. Man verlangt ein zweimaliges fehlerloses Anordnen der Schachteln. Die Zeit, die das Kind zum Ordnen gebraucht, soll nicht länger als 3 Minuten sein.

VIII. Zehnjährige Kinder.

1. Die Monate des Jahres nennen. Alle Monatsnamen müssen in richtiger Reihenfolge in spätestens 15″ genannt sein.

2. Benennung von 9 Münzen. Diese müssen natürlich je nach dem Lande verschieden gewählt werden. Binet verwendet 0,05; 0,10; 0,25; 0,50; 1 Fr.; 2 Fr.; 5 Fr.; 10 Fr.; 20 Fr. (Auch dieser Test hängt allzusehr von Zufälligkeiten des Milieus ab.)

3. Aus drei Worten einen Satz bilden. Hier wird, nach Binets Meinung, zum ersten Male eine Kombination, ein Selbstfinden (invention) des Kindes geprüft. Binet ver-

wendet die Worte: Paris, Reichtum, Fluß. Aufforderung: bilde einen Satz, in dem diese drei Worte vorkommen. Man liest sie dem Kinde vorher einige Male vor. Das Kind hat den Satz mit Feder und Tinte aufzuschreiben. In den Antworten der Kinder unterschied Binet drei Fälle: 1. Es werden drei besondere Sätze gebildet. Paris ist eine Stadt; Reichtum ist, viel Geld zu haben; der Fluß strömt — (sollte in diesem Falle das Kind die Aufgabe nicht mißverstanden haben?). 2. Es werden zwei Sätze gebildet. 3. Richtige Lösung mit einem Satz: z. B. Die Seine ist ein Fluß, dem Paris seinen Reichtum verdankt. Dem Kinde wird dabei eine Minute Zeit gelassen. Schon bei der Bilddeutung fand Binet, daß man zwischen dem intellektuellen Niveau und dem Urteilen unterscheiden kann. Das tritt auch hier hervor. Bei der Bilddeutung kann es z. B. vorkommen (es kam bei einem Erwachsenen vor), daß die Vp. eine Deutung des Zusammenhangs unternimmt, dabei aber Dummheiten sagt. So kommt es hier vor, daß Kinder aus den drei Worten einen Satz bilden, aber einen sinnlosen. Beispiel: Paris ist ein großer Reichtum, welcher einen großen Strom hat.

4. Intelligenzfragen; erste Reihe. (Fragen, die das Begreifen logischer und praktischer Zusammenhänge prüfen.) Beispiele: Was muß man tun, wenn man den Zug verfehlt hat? Wenn man von einem Spielkameraden gestoßen wird, ohne daß er die Absicht hatte, was muß man tun? Was mußt du tun, wenn du einen Gegenstand zerbrochen hast, der dir nicht gehört? Beispiel einer schlechten Antwort auf die erste Frage: Hinterherlaufen; Nachhausegehen, ein Billet nehmen. Gute Antworten: Einen anderen Zug abwarten usw.

5. Intelligenzfragen; zweite Reihe. Diese Fragen sollen schwierigere Überlegungen erfordern und einige sprachliche Schwierigkeiten bieten. Beispiele: Was muß man tun,

wenn man sich auf dem Wege zur Schule verspätet hat? Was muß man tun, bevor man an einem wichtigen Unternehmen teilnimmt? Warum verzeiht man eher eine üble Behandlung, wenn sie im Zorn ausgeführt wurde, als wenn sie nicht im Zorn geschah? Was mußt du tun, wenn du nach deiner Meinung über eine dir wenig bekannte Person gefragt wirst? Warum muß man einen Menschen mehr nach seinen Taten (Handlungen) beurteilen, als nach seinen Worten? Man muß dem Schüler bis 20 Minuten Zeit zur Antwort geben. Die Frage 5 braucht nach Binet nicht richtig beantwortet zu werden. Zehnjährige geben nur zur Hälfte richtige Antworten. Binet meint daher, die Fragen passen für die Zeit des Übergangs vom 10. zum 11. Jahre.

IX. Elfjährige Kinder.

1. Kritik sinnloser Erzählungen (nach Binet »critique des Phrases«, wurde später die Kritik von »Absurditäten« genannt). Man liest dem Schüler die folgenden Geschichtchen langsam und mit Ausdruck vor; vorher sagt man ihm: Ich werde dir einige Sätze vorlesen, in denen eine Dummheit gesagt ist, sage mir jedesmal, wo der Unsinn steckt.

Beispiele: (1) Ein Radfahrer verunglückte und brach den Schädel; er starb sogleich. Man brachte ihn ins Hospital, und man fürchtet, daß er nicht mit dem Leben davonkommen wird.

(2) Ich habe drei Brüder, Paul, Ernst und ich selbst.

(3) Gestern fand man in dem Festungsgraben den Leichnam eines unglücklichen jungen Mädchens in 18 Stücke zerteilt. Man glaubt, sie habe sich selbst das Leben genommen.

Dieses Beispiel ist mit Recht fast von allen späteren Autoren verworfen worden. Es ist eine Frivolität, dem Kinde solche Geschichten als Beispiele einer unfreiwilligen

Komik vorzutragen, und es zeigt die tiefgreifenden Unterschiede romanischer und germanischer Rasse, daß die Pariser Schüler solche »Geschichten« belachen, während amerikanische und deutsche Kinder über sie entsetzt sind. Ähnlich, wenn auch nicht ganz so schlimm, sind die folgenden Beispiele.

(4) Gestern war hier ein Eisenbahnunglück, aber es war nicht schlimm, denn die Zahl der Toten ist nur 48.

(5) Jemand sagte: wenn ich mir eines Tages aus Verzweiflung das Leben nehmen sollte, so werde ich es nicht an einem Freitag tun, denn das ist mein Unglückstag.

Binet verlangt, daß wenigstens drei von diesen Sätzen richtig beurteilt werden. Man gibt ungefähr zwei Minuten Zeit. Im 9. Jahre löst fast noch kein Kind den Unsinn richtig auf, im 10. Jahre tun es etwa ein Viertel, im 11. Jahr die Hälfte.

2. Aus drei Worten einen Satz bilden. Wie oben bei Zehnjährigen Nr. 3. Alle Elfjährigen müssen das richtig machen.

3. Sechzig Worte in 3 Minuten sagen. (Dieser Test ist von den amerikanischen Psychologen bald als sehr wertvoll, bald als unbrauchbar bezeichnet worden.) Man fordert das Kind auf, drei Minuten lang so viel Worte als möglich zu nennen, und zwar ganz beliebige; man gibt ein paar Beispiele: Tisch, Bart, Hemd, Wagen und spornt den Ehrgeiz an mit der Mitteilung, daß manche Schüler es bis auf mehr als 200 Worte in drei Minuten gebracht haben. Es ist wichtig hierbei das Verhalten der Kinder zu beobachten. Manche sagen lauter unzusammenhängende Worte, andere bilden zusammenhängende Serien, z. B. sie beginnen mit dem Mobiliar der Schule, mit Kleidern usw. Andere zeigen eine erstaunliche Ungeschicklichkeit (sie sind durch die Fülle der Möglichkeiten gehemmt) und pausieren bis zu 30 Sekunden ohne ein Wort finden zu können. Es müssen

mindestens 60 Worte in 3 Minuten geleistet werden (ein Kind brachte 218 Worte zustande).

4. Abstrakte Definitionen (Definition abstrakter Begriffe). Man fragt den Schüler: »Was ist?« . . . gewählt werden drei Begriffe, Barmherzigkeit, Gerechtigkeit, Güte (charité, justice, bonté). Bei »Barmherzigkeit« müssen zwei Merkmale hervorgehoben werden: unglückliche Menschen und eine ihnen erzeigte Wohltat. Eine gute Antwort ist daher z. B.: Barmherzigkeit ist eine Handlung, durch die man Menschen im Unglück hilft. Bei »Gerechtigkeit« soll entweder die Idee des Gesetzes, einer Norm, nach der man Personen oder Interessen gerecht wird, hervorgehoben werden, oder besser die Idee von Menschen, die nach ihren Verdiensten behandelt werden. Beispiel einer guten Antwort: Gerechtigkeit ist eine Handlung, durch die schuldige Personen verurteilt, unschuldige gerechtfertigt werden. Bei »Güte« soll entweder die gütige, teilnehmende Gesinnung hervorgehoben werden oder einfach Handlungen der Hilfe und des Beistandes, bei denen sich der Gebende und der Empfangende nicht in abhängiger Lage voneinander befinden. (Man sieht, daß diese Begriffe, wie alle Tugendbegriffe, zweideutig sind, indem sie als Gesinnungen oder als Handlungen gedeutet werden können.) Binet verlangt wenigstens zwei gute Definitionen. Im 10. Jahre gelingt das etwa einem Drittel der Schüler, im 11. Jahre der großen Mehrzahl.

5. Aus ungeordneten Worten einen Satz bilden. Der Test ist, nach Binet, der Ebbinghausschen Kombinationsmethode nachgebildet. Die Worte eines Satzes sind durcheinander gestellt und müssen vom Schüler zu einem sinnvollen Satz geordnet werden. Wichtig ist dabei, daß sie genau so untereinander geschrieben werden, wie das Schema angibt. Dr. Bobertag hat die Binetschen Proben,

die sich nicht ganz entsprechend deutsch wiedergeben lassen, durch deutsche ersetzt. Die Binetschen Sätze lauten:

1. Sommes la Pour
   de Heure Bonne
   Nous Campagne Partis

2. De Prié Devoir
   Mon J'ai Maître
   Corriger Mon

3. Un Défend
   Chien Bon Son
   Maître Courageusement

Die von Dr. Bobertag gewählten Sätze siehe unten bei dessen Testreihe (S. 266).

Die Zeiten, in denen die einzelnen Schüler mit dieser Aufgabe fertig werden, sind beträchtlich verschieden; sie schwanken zwischen 5 und 50″. Man soll nicht mehr als 1 Minute Zeit lassen für jeden Satz. Zwei von den drei Sätzen müssen richtig gemacht werden.

X. Zwölfjährige Kinder.

1. Wiederholung von sieben Ziffern. Man macht den Versuch dreimal, ein Erfolg genügt. Im übrigen, wie oben I. Nr. 3.

2. Reime bilden. Man macht dem Schüler zunächst klar, was unter einem Reim zu verstehen ist, und zwar an Beispielen: auf Ton reimt sich Sohn, auf Birne Stirne usw. Dann: »ich werde dir jetzt ein Wort nennen, sprich alle die Worte aus, die du darauf reimen kannst.« Binet wählte wieder wie in seiner ersten Skala das Wort obéissance. Eine Minute Zeit wird gewährt, die Vp. muß wenigstens 3 Reime in dieser Zeit bilden.

3. Wiederholung (unmittelbares Behalten) eines Satzes von 26 Silben. Binet hat eine Reihe von 22 Sätzen aufgestellt, von denen der kürzeste 2 Silben, der längste 44 Silben enthält; alle bestehen aus leicht auffaßbaren Worten. Man geht am besten schrittweise mit allmählich zunehmender Satzlänge vor und stellt so die Grenze des unmittelbaren

Behaltens für sinnvolles verbales Material fest. Binet bemerkt, daß das unmittelbare Behalten vom 6. bis zum 10. Jahre nicht wesentlich wächst, trotz des großen Fortschritts der Intelligenz in dieser Zeit. Im 12. Jahre müssen sinnvolle Sätze von 26 Silben korrekt reproduziert werden. Die Beispiele Binets können natürlich nicht getreu übersetzt werden, da er die Silben zählt.

4. Praktische Probleme lösen (Problème de faits divers). Dem Schüler wird eine kurze Geschichte vorgelesen, die eine Andeutung einer praktischen Situation enthält, die vom Schüler zu erraten ist. (Der Test prüft die Kombinationsgabe). Zwei von den drei gestellten Aufgaben müssen gelöst werden. Binet stellte folgende auf: Ein Mensch, der im Walde von Fontainebleau spazieren ging, blieb plötzlich ganz erschrocken stehen und lief zu dem nächsten Polizeikommissar, um ihm mitzuteilen, daß er soeben an einem Baumzweige (hängen) sah . . . [nach einer Pause:] was hatte er gesehen? Auch dieses Beispiel ist nicht glücklich gewählt. Warum den Schülern immer möglichst grausige Geschichten auftischen? 2. Mein Nachbar erhielt soeben mehrere Besuche. Er empfing nacheinander den Arzt, den Notar und dann einen Priester (Pfarrer.) (Was hat sich bei ihm zugetragen? (Das Beispiel begeht den Fehler, ganz bestimmte praktische Kenntnisse vorauszusetzen!) Die Antwort auf die erste Frage ist: »einen Gehängten«; auf die zweite: »er ist sehr krank« oder »er liegt im Sterben«. (Was wissen Zwölfjährige von der Bedeutung des Notars?)

XI. Dreizehnjährige Kinder.

1. Prüfung des räumlichen Vorstellens durch Entfalten eines Blattes. (Kurz: Entfaltungsversuch; Découpage). Man legt der Vp. ein viermal gefaltetes Papierblatt vor. In der Mitte desjenigen der vier Ränder, das nur eine Falte zeigt, hat man ein kleines Dreieck von 1 cm Seite gezeichnet,

(vgl. die Fig. 7) und man sagt zur Vp.: »dieses Papierblatt ist viermal gefaltet, stelle dir vor, daß ich hier [man zeigt auf das Dreieck] mit der Schere einen dreieckigen Einschnitt mache; wenn ich dann das Papier entfalte, was für eine Figur wirst du sehen? Zeichne das ganze (entfaltete Papier) und zeichne wie und an welcher Stelle es durchlocht ist.« Natürlich muß man der Vp. verbieten, das Papier anzufassen oder ein anderes Blatt zu entfalten, sie soll nur in der Vorstellung die Wirkung des Entfaltens sich klar machen.

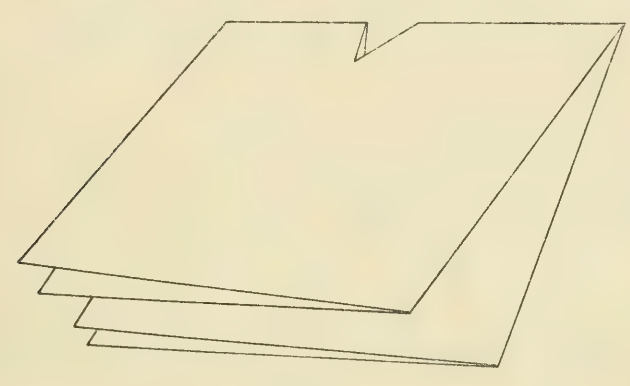


Fig. 7.

Solche Aufgaben sind schwierig. Die meisten Schüler meinen, daß nur ein Loch entsteht und erklären es bald für ein Quadrat, bald für einen zackigen Stern oder dgl. Zur richtigen Lösung ist erforderlich, daß die Vp. zeichnet: zwei auf die Spitze gestellte Quadrate, auf derselben Linie liegend, jedes in der Mitte der beiden Papierhälften. Macht ein Schüler das auf den ersten Versuch richtig, so muß man ihn fragen, ob er die Aufgabe schon kannte?

2. Das umgelegte Dreieck. (Auch dieser Test prüft das räumliche Vorstellen). Eine Visitenkarte wird in der Diagonale in 2 Hälften zerschnitten. Man zeigt sie der Vp.

auf einem Blatt Papier; die Stücke in der ursprünglichen Lage dicht nebeneinander. Man sagt: »betrachte das untere Bruchstück der Figur. Stelle dir vor, daß ich es herumlege, so daß dieser Rand (nämlich *a c*, auf den man zeigt) angelegt wird an den Rand *a*, *b* der ersten Figur, wobei der Punkt *c* an den Punkt *b* zu liegen kommt. Ich ziehe jetzt das untere Bruchstück weg, lege es in Gedanken nach meiner Vorschrift an das obere an und zeichne, welche Figur entsteht«. Auch dieser Test ist schwierig. Die Vp. braucht die

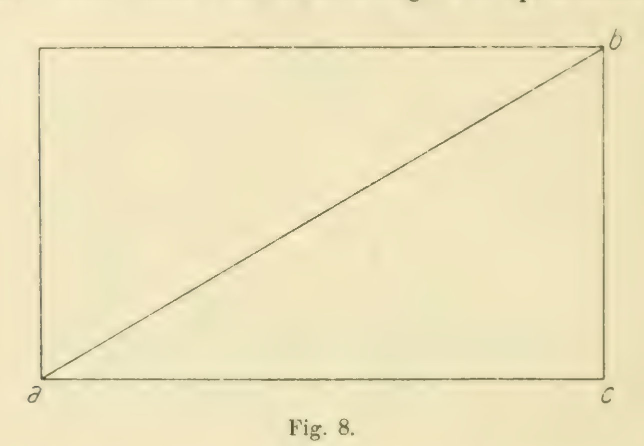


Fig. 8.

Länge der Linien nicht ganz genau zu treffen, sie muß aber an *ab* in *b* einen rechten Winkel anlegen und *ac* kürzer zeichnen als *ab*.

3. Unterscheidungen zwischen abstrakten Begriffen. Man fragt: Was für ein Unterschied ist zwischen: 1. Vergnügen und Glück (plaisir et bonheur)? 2. Evolution und Revolution? 3. Evénement und avénement, etwa zu übersetzen mit Eintreffen und Ankommen? 4. Armut und Elend? 5. Hochmut und Anmaßung (orgueil et prétention). Man muß hierbei unbedingt mit dem einzelnen Schüler arbeiten; ein Assistent schreibt wörtlich die Antworten nach. Man ermutigt

den Schüler nach Möglichkeit und gibt nach jeder Antwort seine Befriedigung kund, niemals kritisiert man. Niemals mit einer ergänzenden Erklärung nachhelfen, den Schüler ganz sich selbst überlassen. Jede etwa assistierende Person hat sich absolut still zu verhalten.

Man beginnt mit ein paar Definierproben, die möglichst dem Alter der Vp. entsprechen. Es ist nämlich wichtig, daß die Definitionsaufgaben der Intelligenz des Schülers entsprechen; sind sie zu schwer, so entmutigt man ihn, sind sie zu leicht, so erregt man seinen Widerwillen. Der Experimentator soll hierbei nach Binet sich von allem sonstigen Wissen um die Vp. frei machen, er betrachte sie als ein X.

* * *

Binet fügte der Darstellung seiner Tests (Année psychol. 14. 1908) noch allgemeine Bemerkungen über die Ausführung hinzu, von denen einige der wichtigsten angeführt sein mögen: Man darf nicht glauben, daß man mit diesen Tests die Intelligenz sozusagen mechanisch messen könne, so daß man sie jedem Beliebigen anvertrauen kann. Auch naturwissenschaftliche Messungen mit Mikroskop oder graphischen Methoden verlangen eine verständige und kritische Behandlung; wie viel mehr erst eine Intelligenzmessung! Nach seinen Erfahrungen an mehr als 300 Kindern ist er immer wieder davon überzeugt worden, wie viel von dem Verhalten des Experimentators abhängt. Er muß Sicherheit und Selbstvertrauen gewinnen und sich darauf gefaßt machen, daß er bei einigen Schülern Bosheit und Verstellung, bei anderen unberechenbare individuelle Eigentümlichkeiten findet.

Auch auf die Verwertung der Noten durch Binet muß noch näher eingegangen werden.

Eine besondere Schwierigkeit bei der Verwertung der Resultate entsteht dadurch, daß nur selten ein Kind bei allen Tests die Note + erhält, d. h. daß es bei ihnen allen auf

der Stufe seines Alters steht. Nehmen wir mit Binet das Beispiel einer Prüfung zehn Neunjähriger, so wird man finden, daß die leichtesten Tests von allen zehn geleistet werden, die schwierigsten von keinem, von den Tests mittlerer Schwierigkeit aber leisten die einen Kinder die einen, andere die anderen; jedes bietet in ihnen ein von den anderen abweichendes individuelles Bild. Wie ist das zu erklären? Binet vermutet 1. daß die einzelnen intellektuellen Fähigkeiten sich ungleich bei den Individuen entwickeln, wenn das aber in hohem Maße zuträfe, so würden wir für kein Alter Normalmaße der Intelligenz entwickeln können; 2. daß die Ungleichheit der Konzentration der Aufmerksamkeit bei Kindern so groß sei, daß durch sie im einzelnen Falle mancher Test versagt, den das Individuum kraft seiner Begabung leisten mußte; allein das muß durch die Behandlung der Versuche ausgeglichen werden können. Versuche, bei denen ein so großer Einfluß der Aufmerksamkeit möglich ist, müssen mehrfach wiederholt werden, bis entweder das Gelingen oder das Versagen des Individuums feststeht.

Daraus folgert Binet zunächst mit Recht, daß die Intelligenz eines Kindes niemals bloß nach einem einzelnen, sondern immer nur nach mehreren Tests beurteilt werden darf.

Daraus folgert er weiter, daß die Abweichung des einzelnen Kindes von der geistigen Normalleistung seines Alters, nach einem künstlich eingeführten, konventionellen Verfahren berechnet werden muß. In dieser Hinsicht stellte er folgende Regeln auf: 1. Ein Kind hat die intellektuelle Entwickelung des höchsten Alters, dessen Tests es leistet, mit Zulassung eines Mißerfolges in den Tests dieses Alters. Erfüllt also z. B. ein Individuum alle Tests des 9. Jahres bis auf einen, so wird es der Intelligenzstufe des neunten Jahres zugerechnet.

2. (Als kompensatorische Regel:) Ein Individuum nimmt teil an dem Vorteil eines Jahres, so oft es wenigstens 5 Tests geleistet hat, die über seinem sonstigen Niveau liegen; es gewinnt um zwei Jahre, wenn es wenigstens 10 Tests leistet, die über seinem sonstigen Niveau liegen. Ein Beispiel: Die Vp. X sei 9 Jahre alt, sie erscheint als auf dem Niveau von 8 Jahren stehend, sie bekäme danach die Note — 1 (d. h. ein Jahr tiefer als ihr Lebensalter ist). Nun aber leistet sie außerdem 3 Tests des 9. Jahres und 3 des 10. Jahres; sie hat also 6 Punkte im voraus, sie gewinnt daher ein Jahr, wir rechnen sie zum 9., also zu ihrem Jahr, sie bekommt also die Schlußnote = (d. h. normal).

Binet bemerkt noch, daß für manche besondere Fälle auch diese Berechnungsweise nicht möglich ist, z. B. wenn ein Kind durch Krankheit, wie Epilepsie, in einer geistigen Funktion z. B. dem Gedächtnis ganz versagt.

Aus diesem Verfahren ergibt sich nun auch die Möglichkeit das Maß des Zurückbleibens oder Voraneilens eines Kindes zahlenmäßig anzugeben. Ein Individuum, das nur die Tests des um 1 Jahr jüngeren Alters leistet, gilt als um 1 Jahr in seiner Entwickelung zurückgeblieben; entsprechend für 2 und 3 Jahre. Ist ein Kind um mehr als 2 Jahre zurückgeblieben, so gilt es als geistesschwach[1]).

Auch über die Definition der Intelligenz hat sich Binet ausgesprochen. Er nennt die Frage mit Recht ein »erschreckend kompliziertes« Problem, will aber hier nur Beiträge zu seiner Lösung geben durch »eine detaillierte

---

[1]) In diesen Angaben war freilich Binet selbst recht unsicher, wie aus seinen brieflichen, an Herrn Dr. Bobertag in Breslau gerichteten Mitteilungen hervorgeht (Zeitschr. f. angew. Psych. Bd. 6 S. 529). Hiergegen hat Bobertag mit Recht bemerkt, daß ein geistiger Mangel in der Größe von zwei Jahren nicht auf allen Altersstufen dasselbe bedeutet. Vgl. dazu die Ergänzung der Binet-Tests am Schluß dieser Vorlesung.

Prüfung einiger Spezialtatsachen, die wenig bekannt sind«. Zuerst ist die Intelligenz zu unterscheiden von der Schulleistung (aptitude scolaire). Was Binet bestimmen wollte, ist die »natürliche Intelligenz« des Kindes, nicht sein Kulturgrad (degré de culture) oder seine Schulkenntnisse (instruction); es kann hohe Intelligenz sogar bei einem Analphabeten vorhanden sein.

Noch mehr! Intellektuelle Befähigung kann bestehen unabhängig von den Schulfähigkeiten, von der Fähigkeit in der Schule zu lernen, sich dem Unterricht und seiner Methode anzupassen. Die Gründe dafür liegen hauptsächlich darin, daß die Schulbegabung noch etwas anderes enthält als die natürliche Intelligenz. Sie erfordert außer der Intelligenz noch bestimmte Eigenschaften der Aufmerksamkeit und des Willens, des Charakters, wie Gelehrigkeit, Gewöhnungsfähigkeit, Ausdauer. Diese Fähigkeiten stellt aber die Methode Binets nicht fest, weil sie zu kurz dauert. Daher hat Binet auch — abgesehen vom 3. und 4. Jahre — keine Kinder gefunden, die bei seinen Versuchen unaufmerksam waren. Das beständige Zusammenarbeiten mit dem Experimentator spornt auch den unaufmerksamen Schüler momentan an, der Unterschied zwischen den aufmerksamen und unaufmerksamen Schülern verschwindet auf diese Weise, und Binet sagt mit Recht, man arbeitet in Wahrheit mit dem Schüler mit. Läßt man z. B. bei der Prüfung der Aufmerksamkeit mit dem Durchstreichen von Buchstaben einmal die Schüler in Gegenwart des Experimentators arbeiten, einmal allein, so fällt die Prüfung ganz verschieden aus, erst beim letzteren Versuch tritt der Unterschied der auf- und unaufmerksamen hervor. Ein intelligenter Schüler kann sehr wohl faul sein, diese Faulheit spielt in der Schule und später im Leben eine große Rolle, bei den Binetschen Proben tritt sie nicht hervor.

Dies wurde noch besonders erprobt von Binet und Vaney, wie die folgende Tabelle zeigt:

Schüler [1]	Urteil des Lehrers	Urteil des Experimentators	Zahl der in 5 Minuten durchstrichenen Buchstaben in Gegenwart des Experimentators		allein
1	aufmerksam	aufmerksam	200	166	164
2	»	»	126	125	118
3	»	unaufmerksam	84	91	60
4	»	»	172	143	67
5	»	»	154	180	56
6	»	aufmerksam	144	137	140
7	»	»	152	162	173
8	»	»	119	114	128
9	unaufmerksam	unaufmerksam	87	102	69
10	»	»	129	157	94
11	»	»	76	77	33
12	»	»	95	97	38
13	»	»	116	142	102
14	»	»	80	90	48
15	»	»	71	108	56
16	»	»	95	132	55
17	»	»	47	73	57

Man sieht aus der Tabelle, daß — mit ganz verschwindenden Ausnahmen — die Schüler in Gegenwart des Experimentators mehr leisten als wenn sie allein sind, ferner, daß dies bei den unaufmerksamen am deutlichsten hervortritt; endlich, daß einzelne Abweichungen (3) in der Schätzung der Aufmerksamkeit durch Epr. und Lehrer vorkommen, während bei weitem in der Mehrzahl der Fälle in diesem Punkte Übereinstimmung herrscht.

Daraus folgt im allgemeinen, wenn sich auch weitgehende Übereinstimmungen zeigen zwischen Schulleistung und In-

[1]) Die Namen habe ich durch Zahlen ersetzt.

telligenzprüfung, so müssen andererseits auch auffallende Fälle von Nichtübereinstimmung vorkommen.

Nun aber fragte sich weiter, ob die Bi.-Sim. Tests diese Unterscheidung zwischen Intelligenz und Schulbegabung möglich machen? Zunächst bemerkt Binet, daß es eine ganze Anzahl Kenntnisse gibt (die 4 Hauptfarben, Wochentage, Monatsnamen), die guterzogene Kinder oft schon viel früher erwerben als sie in den Tests angesetzt sind. Sonderbarerweise zieht er nicht daraus den Schluß, daß sie deshalb geradezu als Beeinflussungs- oder Milieu-Tests verwendet werden müssen.

Eine zweite Gruppe von Tests, wie die Ordnung der Gewichte, Gebrauchsdefinitionen, Deutung von Bildern hält er für eine Prüfung solcher Fähigkeiten, die relativ unabhängig von dem Milieu eintreten; sie können auch oft vor dem Alter vorhanden sein, für das sie nach dem Durchschnitt der Kinder als normal gelten. Eine dritte Gruppe pflegt gewöhnlich mit dem Alter einzutreten, für das sie normal sind; zu ihnen gehören die Schulkenntnisse, die man meist in einem bestimmten Alter erwirbt oder auch solche »gemischte« Prüfungen, bei denen natürliche Begabung und erworbene Kenntnisse zusammenwirken, so z. B. zählen von 20 bis 0. Von einer Übung bemerkt Binet, daß sie nie vor »ihrem« Alter auftrete: die Antworten auf die »Intelligenzfragen«. Denn sie seien nicht bloß Intelligenzprüfungen, sondern um sie zu verstehen müsse der Schüler bestimmte sprachliche Wendungen beherrschen, die im allgemeinen erst später erworben werden.

Eine letzte Gruppe von Tests ist dadurch ausgezeichnet, daß eine relativ große Zahl von Kindern an ihnen scheitert, »selbst wenn man das für sie normale Alter festgestellt hat«. Als solche nennt Binet die Ordnung von Gewichten. Da diese nun, wie früher bemerkt wurde, zugleich sehr früh auf-

treten kann, so muß sie, nach Binet, eine Fähigkeit sein, die sich relativ unabhängig von der psychischen Gesamtverfassung entwickelt.

Aus alledem folgert Binet, daß der von ihm geprüfte Tatbestand nicht aus einzelnen Intelligenzfunktionen besteht, sondern ein kompliziertes Ganzes ist, das abhängt: 1. von der reinen und einfachen Intelligenz (de l'intelligence pure et simple). 2. Von Erwerbungen außer der Schule, die sich zufällig sehr verfrühen können. 3. Von Schulkenntnissen (Schulerwerbungen), die zu bestimmter Zeit eintreten. 4. Von sprachlichen Erwerbungen, die teils schul- teils nichtschulmäßige sind, und von der Schule und Familie abhängen können.

Zuletzt unterscheidet Binet noch 2 Arten der Intelligenz, die Reife und die Richtigkeit der Intelligenz (la maturité d'intelligence et la rectitude d'intelligence). Die erstere stellt das Wachsen der I. mit dem Alter dar; er gibt zu, daß diese mit seinen bisherigen Untersuchungen noch nicht reinlich ausgeschieden werden kann.

Auch diese hier ausführlich mitgeteilte Skala (II) von Intelligenzprüfungen nach Binet und Simon hat nun augenscheinlich noch recht große Mängel. Zunächst mögen ihre Fehler und die Möglichkeit ihrer Verbesserung besprochen werden, sodann müssen wir die zahlreichen Nachprüfungen und Verbesserungsversuche erwähnen, die von anderen Psychologen und Pädagogen ausgeführt worden sind. Im Anschluß hieran werde ich eine vergleichende Zusammenstellung dieser Verbesserungen mit der ursprünglichen Binet-Skala geben.

Schon Binet selbst erkannte, daß seine einzelnen Tests ganz verschiedenartige Dinge beim Kinde feststellen, nämlich einerseits die relativ unbeeinflußte Intelligenz (intelligence pure et naturelle), die sich wesentlich aus den Anlagen des

Kindes ergibt, sodann Kenntnisse oder Fertigkeiten, die wesentlich von den Umgebungseinflüssen abhängen, unter denen das Kind aufgewachsen ist, und unter diesen unterschied er wieder zwei: die Schuleinflüsse (das zu bestimmter Zeit eintretende Schulwissen, l'intelligence scolaire, des facultés scolaires, influences d'instruction) und die aus Haus und Familie stammenden. Auch die Nachfolger Binets heben das hervor, aber keiner von ihnen vermag zu einer endgültigen Entscheidung der Frage zu gelangen, ob und wie diese verschiedenen Arten der I.-Prüfung zu scheiden sind und welche relative Bedeutung ihnen zukommt. Ich habe schon früher darauf hingewiesen, daß es unbedingt nötig ist, Kenntnisprüfungen und psychische Funktionsprüfungen bei der Begabungsforschung zu trennen [1], aber ich komme bei meiner zusammenfassenden Würdigung der Binetschen Testreihe ausführlicher darauf zurück.

Zunächst versuchte Binet selbst in der sogenannten »revidierten« Skala (Skala III) eine Verbesserung seines Verfahrens zu geben und teilte sie 1911 mit [2]. Bei dieser neuen Arbeit wollte er hauptsächlich folgende Punkte beachten: 1. Mögliche Verbesserungen der Tests.

2. Welche Beziehungen bestehen zwischen dem im Experiment gefundenen intellektuellen Niveau des

[1] Vgl. Zeitschr. f. experimentelle Pädagogik. Bd. 10. 1911.

[2] Année psychologique 17. Jahrg. 1911. Alfred Binet: Nouvelles Recherches sur la mesure du niveau intellectuel chez les enfants d'école. Noch einmal faßten Binet und Simon ihre Erfahrungen kurz zusammen in der Abhandlung: La mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants. Bulletin de la Société libre etc. Nr. 70/71. April 1911. Diese Abhandlung enthält keine Änderung der Testreihe selbst mehr, sondern erläutert nur ihre praktische Behandlung an der Hand von Erfahrungen Binets und seiner Mitarbeiter. Sodann fügte Binet in seiner Schrift: Les idées modernes sur les enfants (1909) noch ein paar »I-Proben« für die erste Lebenszeit hinzu, über die ich später (S. 268) berichte.

Kindes und seinem Schulniveau. Es war besonders wichtig, daß dieses Problem in Angriff genommen wurde, denn es zeigt einerseits, was der Experimentator an dem Kinde feststellt und sodann, wie sich zu der so festgestellten Intelligenz die Leistungen des Kindes in der Schule verhalten, denn die Schule muß die Begabung des Schülers in erster Linie nach seinen Leistungen beurteilen; erst in zweiter Linie pflegt der Lehrer auch andere Punkte, wie den allgemeinen Eindruck des Schülers und sein Verhalten beim Spiel, außerhalb der Schule u. a. mehr mit zum Urteil über seine Begabung in Betracht zu ziehen (vgl. Punkt 4).

3. Welches Ergebnis erhalten wir mit den I.-Prüfungen, wenn wir einen Schüler nach 14 Tagen nochmals prüfen?

4. Wie gelangen die Lehrer mit ihren Mitteln zur Schätzung der Begabung des Schülers?

5. Welche Unterschiede zeigt die Begabung der Schüler nach ihren verschiedenen sozialen Lebensbedingungen?

6. Welche Unterschiede zeigen sich zwischen der systematisch geordneten Testreihe Binets und anderen nicht systematisch geordneten Tests?

Die Änderungen der ursprünglichen Testreihe, die Binet jetzt selbst vornahm, bezogen sich im allgemeinen auf sieben Punkte: 1. Manche Proben fanden ursprünglich eine mehrfache Verwertung (besonders die mit unmittelbarem Behalten), das wird jetzt vermieden (was aber nach meiner Ansicht keine Verbesserung ist!). Andere Proben prüften nur solche Kenntnisse beim Kinde, die vom Einfluß der Erzieher abhängen, die also keinen sicheren Rückschluß auf die Intelligenz erlauben; diese läßt Binet jetzt fallen. Es sind: Kenntnis des Alters, der Zahl der Finger und der Wochentage. 3. Die eigentlich schulmäßigen Prüfungen fallen weg, nämlich Lesen und zwei (sechs) Erinnerungseinheiten reproduzieren, Abschreiben und Schreiben nach Diktat. 4. Die

Tests für das 11. und 12. Jahr wurden als zu schwer erkannt; es wurden daher die Proben für das 11. Jahr auf das 12. hinaufgerückt. 5. An Stelle der somit ausgefallenen Tests wurden einige neue eingeführt. 6. Bei der neuen Skala ist ein Sprung vom 10. auf das 12. und von diesem auf das 15. Jahr eingeführt worden und die darüber hinausgehenden Tests werden als solche für den Erwachsenen bezeichnet. 7. Die Zahl der Tests ist jetzt für jedes Alter die gleiche geworden (nämlich 5), mit Ausnahme des 4. Jahres, für das nichts geändert wurde und das früher 4 Tests hatte. Fassen wir der Übersichtlichkeit halber die einzelnen Veränderungen zusammen. Es wurde ausgeschieden: Wiederholung eines Satzes von 16 Worten (im 6. Jahre, weil zu ähnlich dem Test Wiederholung eines Satzes von 10 Silben im 5. Jahre); Kenntnis des Alters, der Zahl der Finger, der Wochentage, weil zu abhängig von der Umgebung; Lesen, Schreiben nach Vorlage und nach Diktat, weil zu schulmäßig. Es wurde auf niedere Altersstufen verschoben: Nachzeichnen eines Rhombus, Zählen von 13 Pfennigen, Rechnen mit Pfennigen, Benennung von 2 Farben, Datumangabe, Benennung verschiedener Münzsorten, Monatsnamen, praktische Probleme (zum Teil) und Kritik von Absurditäten; auf höhere Altersstufen: rechte Hand, linkes Ohr; 3 Aufträge; Lücken in Bildern sehen; 5 Ziffern wiederholen; Ordnung der Gewichte. Wieder aufgenommen aus der Serie von 1905 wurden das Auswendigzeichnen von 2 Figuren, der Suggestibilitätstest mit Linienvergleichen (12. Jahr).

Die ganze III. Testreihe gestaltete sich nun folgendermaßen:

Drittes bis fünftes Jahr (einschl.) blieb unverändert.

Sechs Jahre.

1. Unterscheidung zwischen Morgen und Abend.
2. Definition durch den Gebrauch.
3. Auf die Spitze gestelltes Quadrat nachzeichnen.
4. Dreizehn einfache Münzen zählen.
5. Zwei ästhetische Figuren vergleichen.

Sieben Jahre:

1. Rechte Hand, linkes Ohr zeigen.
2. Ein Bild beschreiben.
3. Drei Aufträge ausführen.
4. Neun einfache und doppelte Sous zählen.
5. Die 4 Hauptfarben benennen.

Acht Jahre:

1. Zwei Dinge in der Erinnerung vergleichen.
2. Rückwärtszählen von 20 bis 0.
3. Lücken in Bildern auffinden.
4. Tagesdatum angeben.
5. Fünf Ziffern nachsprechen.

Neun Jahre:

1. Herausgeben auf größeres Geld (20 Sous).
2. Definitionen höherer Art (durch bessere Angaben als den Gebrauch).
3. Neun verschiedene Münzen (kleinere und größere) benennen.
4. Die Monate aufzählen.
5. Leichtere Fragen lösen.

Zehn Jahre:

1. Fünf Gewichte ordnen.
2. Zeichnung aus dem Gedächtnis kopieren.
3. Kritik absurder Sätze.
4. Schwierige Fragen verstehen.
5. Drei Worte zu zwei Sätzen ordnen.

Zwölf Jahre:

1. Einer Suggestion beim Linienschätzen widerstehen.
2. Aus drei Worten einen Satz bilden.
3. Mehr als 60 Worte in drei Minuten sagen.
4. Drei abstrakte Worte (Begriffe) definieren.
5. Einen ungeordneten Satz zusammensetzen.

Fünfzehn Jahre:

1. Sieben Ziffern wiederholen.
2. Drei Reime finden.
3. Einen Satz von 26 Silben wiederholen.
4. Ein Bild deuten.
5. Ein Problem nach Art der »vermischten Nachrichten« lösen.

Erwachsene:

1. Entfaltungsversuch.
2. Ein Dreieck umlegen.
3. Die »Präsidentenfrage« auflösen (Unterschiede zwischen der Stellung des Präsidenten einer Republik und eines Königs).

4. Abstrakte Begriffe unterscheiden.
5. Das Problem Hervieu zusammenfassen (das wird sogleich näher erläutert werden).

Wir brauchen in diesem veränderten Schema nur diejenigen Tests zu erläutern, die neu hinzugekommen sind. Binet meinte, die Veränderung sei eine durchaus vorteilhafte; vor allem darum, weil die Zahl der Tests für manche Altersstufen geringer sei, was ein schnelleres Arbeiten ermögliche. Ferner erlaube die gleiche Zahl der Proben für jedes Alter (ausgenommen ist das vierte Jahr) eine leichtere Berechnung des Intelligenzalters. Das Verfahren dieser Berechnung führt Binet jetzt folgendermaßen aus: Zum Ausgangspunkt für ein bestimmtes Individuum nimmt man ein Alter, für welches das Individuum alle Proben erfüllte. Es soll z. B. ein Kind von 8 Jahren alle Tests des sechsten Jahres geleistet haben, 2 des siebenten Jahres, 3 des achten Jahres, 2 des neunten und 1 des zehnten Jahres. Es erhält dann das intellektuelle Niveau des sechsten Jahres plus acht Zutaten höherer Jahre; diese werden gerechnet als acht fünftel Jahre; es hat also das Niveau von 7 und $^3/_5$ Jahren, vereinfacht = 7,6 Jahre. Man kann also nach diesem neuen Verfahren das Intelligenzalter viel genauer (auch in Brüchen) berechnen.

Binet teilt noch Berechnungen des Intelligenzalters der von ihm so behandelten Schüler mit, ihre Zahl ist aber zu gering um großen Wert zu haben. Ich komme auf sie zurück bei der Besprechung der Ergebnisse dieser Art, die auf Grund der späteren viel umfangreicheren Untersuchungen gewonnen wurden.

Leider fehlt bei Binet noch eine Regel zur Prüfung der Tests selbst; in dieser Hinsicht haben der amerikanische Psychologe Goddard und Dr. Bobertag vorgeschlagen, daß ein Test dann als normal für ein gegebenes

Alter gilt, wenn 75 % der Kinder dieses Alters ihn bestehen.

Nun zur Erläuterung der neuen Tests dieser Skala II.

Zehntes Jahr, Test Nr. 2. besteht in folgendem Verfahren. Man zeigt 10″ lang ein Kärtchen mit den beiden oben in Figur 1 abgebildeten Figuren, dann werden sie verdeckt und sind aus dem Gedächtnis zu zeichnen. Die Vp. wird vorher genau über den Zweck und Gang des Versuchs unterrichtet. Zur Messung der Leistung der Vp. schlägt Binet die Regel vor: Der Test gilt als geleistet, wenn eine der Figuren genau und die andere zur Hälfte richtig wiedergegeben ist.

Zwölftes Jahr, Test Nr. 1. Man verschafft sich ein Heft mit 6 weißen Papierblättern. Auf dem ersten Blatt hat man mit Tinte zwei Linien *a* und *b* gezeichnet, die linke (*a*) ist 4 cm, die rechte (*b*) 5 cm lang. Die rechte liegt in der horizontalen Verlängerung der linken, von ihr getrennt durch einen Zwischenraum von 1 cm. Auf dem zweiten Blatt sind ähnliche Linien gezeichnet, doch ist *a* 5 cm, *b* 6 cm lang; auf dem dritten Blatt ist die linke Linie *a* 6 cm, Linie *b* 7 cm; auf den folgenden drei Blättern sind je zwei gleich lange Linien von je 7 cm. Beim Zeigen des ersten Linienpaares fragt man das Kind nur: welche Linie ist die größere? Ebenso bei den nächsten beiden Blättern. Vom vierten Blatte an ändert man die Frage und sagt nur »und hier«? Das Kind muß wenigstens zweimal richtig erkannt haben, daß die gleichen Linien gleich sind. Nach Binet machen sich beim Zeigen der gleichen Linien zwei Einflüsse geltend: Erstens die durch die vorangegangenen ungleichen Linien bewirkte Einstellung (Erwartung) auf das Gleichheitsurteil; zweitens das dieser Suggestion widerstrebende bewußte Vergleichen der Linien. Je stärker jene Suggestion ist, desto mehr wird das Vergleichen unterdrückt, daher mißt

dieser Test die Suggestibilität des Kindes. Von zehn siebenjährigen unter den Pariser Kindern gingen alle in die Falle, von zehn achtjährigen vermied nur eines die Suggestion, von zwölf neunjährigen gelang dies nur zweien, von dreizehn zehnjährigen nur fünfen. Das beweist jedenfalls, daß der suggestive Einfluß dieses Vergleichens ein sehr starker ist.

Für Erwachsene, Test Nr. 4. Binet stellt jetzt die Fragen: Was ist der Unterschied zwischen Faulheit und Müßiggang (paresse und oisiveté), die übrigen Unterscheidungen bleiben wie früher, also: was ist der Unterschied zwischen Eintreffen (Ereignis) und Ankommen (Antritt, Antreten) und zwischen Evolution und Revolution. Zwei gute Antworten genügen dem Test. Bei dem ersten Begriffspaar verlangt Binet, daß hervorgehoben wird, daß Müßiggang von einem äußeren Umstande abhängt (nichts zu tun haben), während Faulheit eine Charaktereigenschaft ist. Bei dem zweiten Begriffspaar: »Ereignis« ist jedes beliebige Geschehen, »Antritt« dagegen der Regierungsantritt eines Königs; »Evolution« ist eine langsame, »Revolution« eine gewaltsame Veränderung.

Für Erwachsene, Test Nr. 5. Diese Probe nennt Binet den Test von Hervieu. Sie bestand darin, daß ein schwieriger Gedankengang von 3 Zeilen Länge dem Sinne nach reproduziert werden mußte. Binet vermehrte den Umfang der Probe, damit ein rein gedächtnismäßiges Behalten unmöglich wurde. Man liest mit lauter Stimme der Vp. die folgenden Sätze vor, die nur dem Sinne nach zu reproduzieren sind: »Man hat sehr verschiedene Ansichten über den Wert des Lebens aufgestellt, die einen bezeichnen es als gut, die anderen als übel. Es wäre gerechter, das Leben als ein Mittelding zwischen beiden zu bezeichnen, denn einerseits bringt es uns fortwährend weniger Glück als wir gewünscht hatten, andererseits aber ist das Unglück, das es uns zufügt,

immer weniger schlimm als es andere uns wünschen. Gerade diese Mittelmäßigkeit des Lebens ist es, die es uns erträglich macht, oder vielmehr, welche es hindert, ganz zur Ungerechtigkeit zu werden.«

Nr. 5a: »Die Präsidentenfrage«. Man liest folgenden Satz vor: »Es gibt drei Hauptunterschiede zwischen einem König und dem Präsidenten einer Republik. Es sind die folgenden: Das Königtum ist erblich, es dauert so lange wie das Leben des Monarchen und es umfaßt ausgedehnte Machtvollkommenheiten. Der Präsident einer Republik wird gewählt, er hat ein Mandat auf bestimmte Zeit und seine Machtvollkommenheiten sind nicht so ausgedehnt wie die eines Königs.« Im übrigen gilt von diesem Test dasselbe wie von dem vorigen.

Ich erwähnte schon, daß auch Binet die Schulbegabung systematisch mit der Intelligenz verglichen hat, wie sie nach seinen Tests erscheint. Die größte Übereinstimmung zeigt sich immer in den Extremen der Begabung, die größten Abweichungen beider Begabungsfeststellungen finden sich bei den mittelmäßigen Schülern. Zuverlässig ist nach Binet die folgende Regel: Ein Kind, das nach den Intelligenzprüfungen hochbegabt erscheint, ist auch in den Schulleistungen nie zurückgeblieben, ein Kind, das nach den I.-Prüfungen unter dem Mittel steht, ist auch in den Schulleistungen niemals hervorragend. Zahlenmäßig erläutert wird das durch die folgende Tabelle:

Beziehungen zwischen dem intellektuellen Niveau (nach den Tests) und der Schulbegabung nach Binet.

	Nach der Schulleistung		
	zurückgebliebene Kinder	normale Kinder	vorgerückte Kinder
Nach den Tests der durchschnittlichen Begabung Überlegene	1	16	7
Von durchschnittlicher Begabung	9	33	5
Der durchschnittlichen Begabung Unterlegene . .	14	16	0

Am besten stimmt die Binetsche Regel für die minderbegabten Schüler.

Bei der neuen Intelligenzskala (III) machte Binet auch zum erstenmal (durch Mitarbeiter unterstützt) einen Kontrollversuch, indem dieselbe Schülergruppe (5 Schüler) nach 14 Tagen mit denselben Tests noch einmal geprüft wurde. Ergebnis: Alle Schüler hatten Fortschritte gemacht, die natürlich teils der Gewöhnung, teils der Bekanntheit des Verfahrens zuzuschreiben sind; im übrigen ist das Bild der Intelligenz bei den einzelnen Schülern im ganzen dasselbe geblieben, doch ist die Zahl von 5 Schülern zu gering, um etwas für den Wert des Verfahrens beweisen zu können.

Bevor ich zu einer Darstellung der weiteren Entwickelung der B.-S.-Tests übergehe, möge das Hauptresultat der Binetschen Prüfung von 1908 mitgeteilt sein. Er fand, daß von 203 Pariser Schülern zwischen 3 und 12 Jahren 103 Kinder als normal begabt erschienen, 42 waren um ein Jahr voraus, 2 um zwei Jahre voraus, 44 waren um ein Jahr zurück, 12 um zwei Jahre oder — mit anderen Worten — die Hälfte stand in normalem Intelligenzalter, 44 waren voraus, 56 zurück. Das Resultat der Prüfung mit der Skala III ergab im ganzen dasselbe Bild und wir werden sehen, daß alle späteren Prüfungen ähnliche Ergebnisse zeigten; insbesondere sind stets die geistig zurückbleibenden zahlreicher als die geistig voraneilenden, zugleich zeigte sich nach den Prüfungen mit der Skala II eine gute Übereinstimmung zwischen der Klassifikation der Schüler nach den Tests und nach den Schulleistungen: 14 Kinder, die in der Schule um drei Jahre zurück waren, sind nach den Tests im Mittel um 2,5 Jahre hinter dem normalen Intelligenzalter zurück und die nach den I.-Prüfungen begabt erscheinenden Kinder zeigten auch gute Schulleistungen. Hieraus folgerte Binet übrigens noch, daß die Intelligenzprüfungen eine geringere Abweichung der Kinder von der Norm ergeben, als die anthropometrische Untersuchung ihrer körperlichen Entwickelung, bei der sich auch ganz enorme Verschiedenheiten der Kinder des gleichen Alters zeigen.

* * *

Die Beurteilung und Weiterführung der B.-S.-Tests durch andere Psychologen und Pädagogen.

Es konnte nicht ausbleiben, daß ein praktisch so wichtiges Verfahren, wie das der B.-S.-Tests, Aufsehen erregte und bald nachgeprüft wurde. Diejenigen unter diesen Nachprüfungen, die sich mit einer Kontrolle der Testreihe I (1905) beschäftigen, erwähne ich nur ganz kurz. Die meisten späteren Experimentatoren sind von der Skala II (1908) ausgegangen.

Schon kurz nach dem Erscheinen der ersten Binet-Skala machten die belgischen Pädagogen Dr. M. Decroly und Fräulein J. Degand Versuche über die Anwendbarkeit der älteren Skala (I) auf die Bestimmung verschiedener Grade des Schwachsinns[1]). Diese Untersuchung ist wertvoll, weil sie zahlreiche Erfahrungen über die Prüfung einzelner Individuen mitteilt. Da sie aber fast ausschließlich pathologische Zwecke im Auge hat, kommt sie für uns weniger in Betracht. Das Hauptresultat ist, daß sich die Binet-Skala in der Tat für die Erkenntnis verschiedener Arten des Schwachsinns sehr gut eignet.

In einer zweiten Untersuchung von Decroly und Degand wurde die Binet-Skala II zugrunde gelegt[2]). Es wurden geprüft 45 Knaben und Mädchen in einem von Decroly und Degand selbst geleiteten Internat für normale Kinder in Brüssel. Von den Ergebnissen sei hier das wich-

---

[1]) Les Tests de Binet et Simon pour la mesure de l'Intelligence, Contribution, Critique; Archives de Psychologie, Bd. VII, 1906. Vgl. auch Internat. Archiv, Bd. IV, 1907. Ferner Decroly und Boulenger, Les tests mentaux chez l'Enfant. Kongreß für Neurologie, Brüssel 1907.

[2]) La mesure de l'Intelligence chez des enfants normaux; Archives de Psychologie. Bd. IX. 1910.

tigste erwähnt. Zunächst fanden D. und D. die Mehrzahl der Binetschen Intelligenzproben für die belgischen Kinder zu leicht, oder, was dasselbe sagen will, die belgischen Kinder schienen durchschnittlich ein höheres Begabungsniveau zu haben als die Pariser. Aber Decroly und Degand weisen selbst darauf hin, daß die Ursache hierfür wohl einfach darin zu suchen ist, daß ihre Prüflinge durchweg aus den besten Ständen stammten, die Pariser dagegen aus einer eigentlichen Volksschule innerhalb einer sehr gemischten Bevölkerung. Wenn man diesen Unterschied nach der Berechnungsweise Binets in Zahlen ausdrückt, so sind die Brüsseler Kinder durchschnittlich um 1½ Jahr den Parisern in dem Intelligenzalter voraus. Dieser Vorsprung der belgischen Kinder tritt am meisten in denjenigen Tests hervor, bei denen es sich um Betätigung der Aufmerksamkeit handelt, ferner bei solchen, die einen gewissen Einfluß der Familie voraussetzen, und bei denen es sich um sprachliche Befähigung handelt (die sprachliche Entwickelung des Kindes ist überhaupt eines der besten Kennzeichen für die Sorgfalt der häuslichen Erziehung). Dagegen standen die belgischen Schüler etwas zurück in 6 Tests, die von eigentlicher Schulübung abhingen.

Ihre kritische Beurteilung der Binet-Skala fassen Decroly und Degand am Schlusse ihrer Abhandlung übersichtlich zusammen; sie finden einige Tests zu leicht, andere zu schwer für das von Binet angesetzte Alter, andere zu mechanisch, wieder andere zu abhängig von Erziehungseinflüssen. Der amerikanische Psychologe Whipple[1] hat die Kritik und die Verbesserungsvorschläge der belgischen Pädagogen sehr übersichtlich zusammengestellt wie folgt:

[1] Vgl. G. M. Whipple, Manual of mental and physical tests. Baltimore 1910. S. 515.

Nr. und Name des Tests nach B.-S. II 1908:	Kritik von Decroly u. Degand:
1. Sprachverständnis.	Kann vor dem dritten Jahr angesetzt werden.
5. Familienname.	Erziehungseinfluß.
6. Angabe des Geschlechts.	»
7. Benennung bekannter Objekte.	Kann vor dem vierten Jahr angesetzt werden.
13. 4 Pfennige zählen.	Übungssache.
16. Elementare ästhetische Urteile.	Kann im dritten Jahr angesetzt werden.
17. Definieren bekannter Objekte.	»
18. 3 Aufträge ausführen.	»
19. Kenntnis des eigenen Alters.	Erziehungseinfluß.
22. Zahl der Finger.	»
23. Abschreiben.	Schuleinfluß.
25. Gedächtnis für Ziffern.	Muß zwischen dem 7. und 12. Jahr wiederholt werden.
27. 13 Pfennige zählen.	Zu mechanisch.
28. 4 verschiedene Münzen benennen.	Erziehungseinfluß.
29. Lesen und reproduzieren.	Schuleinfluß.
30. Geldzählen.	Erziehungseinfluß.
31. 4 Farben benennen.	Kann im vierten Jahr ausgeführt werden.
32. Rückwärts zählen.	Schuleinfluß.
33. Schreiben nach Diktat.	»
34. Unterscheidungen in der bloßen Vorstellung.	Kann vor dem 8. Jahr ausgeführt werden.
36. Wochentage.	Zu mechanisch, sollte geändert werden.
39. Lesen und berichten.	Ist für manche Kinder Schulsache.
40. 5 Gewichte ordnen.	Kann im 5. oder 6. Jahre gemacht werden.
41. Monate sagen.	Zu mechanisch, müßte geändert werden.
43. Einen Satz bilden.	Statt der schriftlichen müßte sprachliche Ausführung zugelassen werden[1].

[1] Dasselbe wird von dem amerikanischen Psychologen Kuhlmann gefordert.

45. Absurditäten finden.	Kann im 6. Jahr gemacht werden.
46. Satzbilden.	Wie Nr. 43.
47. Worte nennen	Kann vor dem 11. Jahr gemacht werden.
50. Ziffern behalten.	Wie Nr. 25.
54. Entfaltungsversuch.	Zu schwierig für das 13. Jahr.
55. Umgestelltes Dreieck.	»
56. Abstrakte Unterscheidungen.	»

In Ergänzung dazu möge noch bemerkt sein, daß Decroly und Degand die Unterscheidung Binets zwischen der Reife und der »Richtigkeit« der Intelligenz ebenfalls aufrecht erhalten und daß sie die von Binet und Simon in der Skala III vorgenommenen Veränderungen nicht für vorteilhaft halten, insbesondere bedauern sie, daß mancher der früheren Tests weggefallen ist.

Eine sehr ausführliche Nachprüfung der Binet-Skala I gab Fräulein Alice Descoeudres[1]). Auch diese Arbeit, die vieles Wertvolle enthält, kann ich nur kurz erwähnen, weil sie auf der älteren Binet-Skala fußt. Die besondere Absicht von Fräulein Descoeudres war die, die Intelligenz von Schülern zu prüfen, die in einem ganz anderen Milieu lebten als die Pariser, ferner sollten einige neue Tests ausprobiert werden, die (nach dem Vorschlag von Claparède in dem Genfer psychologischen Institut ausgearbeitet worden sind. Im übrigen dient auch diese Untersuchung mehr der Bestimmung abnormer Kinder und gehört nicht in unseren Zusammenhang.

Die Ansicht, daß die Binet-Tests im ganzen zu leicht seien und in den Proben für die höheren Altersstufen zu schwierig, wird nun von einer ganzen Reihe anderer Autoren ebenfalls aufgestellt. Binet hat sich gegen diesen Vorwurf

[1]) Les Tests de Binet et Simon et leur valeur scolaire. Archives de Psychologie von Flournoy und Claparède. Bd. XI. Nr. 44. Nov. 1911.

nicht ohne eine gewisse Bitterkeit verwahrt und er meinte, daß er durch experimentelle Erfahrungen schlagend widerlegt würde. Hierbei stützte er sich vor allem auf eine (von ihm selbst in Anregung gebrachte) Untersuchung von Fräulein Johnston, mit der wir uns etwas näher beschäftigen müssen, da sie besonders in sozialpsychologischer Hinsicht interessant ist[1]).

Fräulein Johnston untersuchte 218 Mädchen in Sheffield (England), unter denen sich 25 von einem höheren Schulgrade befanden, die übrigen waren Elementarschülerinnen. Die Kinder standen im Alter von 6—16 Jahren. Binet berief sich besonders auf diese Arbeit, um zu zeigen, daß der Vorwurf, seine Tests seien zu leicht, unberechtigt sei, und er ließ sich durch Fräulein Johnston folgende lehrreiche Tabelle zusammenstellen, aus der er folgerte, daß ihre Resultate in vollkommener Übereinstimmung mit den seinigen wären.

Verteilung
des intellektuellen Niveaus der Schüler nach Johnston.

Intellektuelles Niveau	Alter der Kinder nach Jahren					
	6	7	8	9	10	11
Dem Durchschnitt überlegen	4	24	8	12	6	1
Durchschnitt		8	10	10	12	2
Unter dem Durchschnitt		5	2	8	17	17

Die Tabelle spricht allerdings deutlich zugunsten Binets, denn kurz in Worten wiedergegeben sagen diese Zahlen, daß ein großer Prozentsatz der Schüler als unter dem Begabungsniveau stehend aufgefaßt werden muß, daher können

[1]) Katharine Johnston, a) Binets Method for the Measurement of Intelligence. — Some Results. The Journal of Experimental Pedagogy etc. 1911. Heft I. b) Dieselbe Verfasserin; Measurement of Intelligence — Binet-Simon-Tests. The Journal of Experimental Pedagogy etc. 1911. Heft II.

die Tests unmöglich zu leicht für sie gewesen sein. Die Sheffielder Schülerinnen setzten sich aber auch wieder aus sehr verschiedenen Bevölkerungsschichten zusammen und die Schülerinnen der Volksschule waren in der Mehrzahl Arbeiterkinder. Alles das weist darauf hin, daß die Binetsche Skala nur für ein bestimmtes Bildungsniveau der Bevölkerung brauchbare Resultate ergibt und zwar im allgemeinen für das Bildungsniveau unserer gegenwärtigen Volksschulen, wenn deren Schüler aus recht gemischten sozialen Volksschichten mit einem gewissen Überwiegen der Arbeiterkreise stammen. Das heißt aber zugleich, daß die Binet-Simon-Tests durchaus noch nicht den Charakter allgemein verwendbarer Intelligenzprüfungen haben, sondern in hohem Maße von den örtlichen Verhältnissen abhängig sind. So fand z. B. Fräulein Johnston, daß die von Binet verwendeten Bilder den englischen Kindern zum Teil unverständlich waren, ferner waren die englischen Mädchen an abstrakte Definitionen sehr wenig gewöhnt; auch die von Binet gewählten Worte, aus denen Sätze zu bilden sind, paßten nicht für englische Verhältnisse.

Im übrigen zeigen die Resultate das bekannte Bild: Die Tests fallen nur teilweise so aus, daß das Test-Alter zu dem chronologischen Alter der Kinder stimmt. Im ganzen findet Fräulein Johnston die Voraussetzung von Binet bestätigt, daß eine Hinzufügung von einem Jahr in der Entwickelungsstufe erlaubt ist, wenn eine Vp. 5 Tests der folgenden Jahre leistet, eine Hinzufügung von zwei Jahren, wenn sie 10 Tests der folgenden Jahre erfüllt, d. h. derjenigen Jahre nach den Jahrgängen, aus welchen sie alle Tests oder alle bis auf einen erfüllt.

Vergleicht man die Mädchen der höheren Schulgrade mit denen der Elementarschule, so sind unter den 25 geprüften der höheren Schule 8 oberhalb der normalen Tests für ihr Alter, 6 sind auf der Stufe ihres Alters, 11 fallen auf eine tiefere Stufe; die Mehrzahl erreicht also die erforderliche Leistung oder sogar mehr.

Sehr verschieden war das gesamte Verhalten der beiden Klassen von Schülerinnen; während die Elementarschülerinnen bei einem Ver-

sagen der Prüfung meist einfach stumm blieben, entgegneten die höheren Schülerinnen dem Experimentator oft mit Fragen. So erwiderte ein achtjähriges Mädchen auf die Frage: »Was ist eine Gabel?« »Was für eine Art von Gabel meinen Sie?« oder ein neunjähriges bei derselben Frage: »Meinen Sie, wozu die Gabel gebraucht wird?«

Es kam ferner die bekannte Erscheinung vor, daß ein Mädchen in den Tests für ein niederes Alter versagte, dagegen diejenigen eines höheren Alters leisten konnte. Dies trifft am meisten zu, nach den Erfahrungen von Johnston, zwischen dem 9. und 10. Jahre. Zwei Mädchen von 9 Jahren konnten die Tests für das neunte Jahr nicht leisten, wohl aber die für das zehnte Jahr und drei Mädchen von anderen Altersstufen verfehlten die Tests für das neunte Jahr, während sie sonderbarerweise imstande waren, diejenigen für die höheren Altersstufen zu leisten. Ebenso fanden sich zwei Fälle, in welchen die Mädchen die Tests für das zehnte Jahr nicht leisteten, wohl aber die für das zwölfte Jahr und ein Mädchen von 12 Jahren versagte bei den Tests für das zwölfte Jahr, leistete aber die für das fünfzehnte.

Das sind natürlich Unregelmäßigkeiten in dem Ausfall der Versuche, die zu dem Schlusse zwingen, daß die Binet-Tests noch zahlreicher Korrekturen bedürfen. Fräulein Johnston wirft die Frage auf, wie solche Abweichungen zu erklären sind. Sie führt zwei Erklärungsgründe an: Erstens passen nach ihrer Meinung die Tests nicht auf die englischen Verhältnisse, so z. B., wie schon erwähnt wurde, die von Binet verwendeten Bilder, die den englischen Kindern zum Teil unverständlich sind. Es muß also bei der Übertragung der Tests in eine wesentlich andere Umgebung eine der neuen Umgebung entsprechende Umarbeitung stattfinden, wie das schon für amerikanische Verhältnisse Goddard versucht hat. Hierin tritt nach meiner Ansicht der Grundfehler der Binet-Tests hervor; sie sind zuviel Prüfungen des zufälligen Wissens und nicht genug Funktionsprüfungen. Es ist aber sicher, daß wir nur von reinen Funktionsprüfungen erwarten können, daß sie jemals allgemeine Anwendbarkeit finden werden.

Eine andere Erklärung verlangen zweitens solche Fälle, in denen die Tests für das neunte Jahr verfehlt wurden, während solche für die höheren Jahre geleistet werden konnten. Solche weisen vor allen Dingen auf die Notwendigkeit einer Umarbeitung der Tests für das neunte Jahr hin, die Fräulein Johnston überhaupt als die am meisten verbesserungsbedürftigen erscheinen.

Einige Vorschläge zur Verbesserung der B.-S.-Tests machte sodann der amerikanische Psychologe G. M. Whipple[1]).

[1]) G. M. Whipple in dem vorhin erwähnten Werke.

Auch Whipple ist der Ansicht, daß viele unter diesen Tests zu leicht seien, er betont, daß man die Binet-Skala überhaupt noch nicht als endgültig ansehen solle, sondern als einen ersten Versuch, die Altersbegabung zu fixieren und verlangt Anpassung einzelner Tests an die lokalen Verhältnisse der geprüften Kinder. Er verwirft mit Recht die Schauergeschichten Binets vom zerstückelten Leichnam usw.

Der erste Pädagoge, der die Binet-Tests an großen Massen von Schulkindern nachprüfte, ist Professor Henry Herbert Goddard in Vineland (New Jersey), der Direktor des psychopathologischen Instituts an der Training School (Hilfsschule für schwachbegabte und abnorme Kinder) in Vineland, die er zusammen mit Superintendent Johnstone leitet.

An die Untersuchungen Goddards knüpfen sich die wichtigsten Fragen betreffs der Brauchbarkeit der Binet-Tests, wir müssen uns deshalb eingehender mit ihnen beschäftigen.

Die Schüler seiner Training-School sind sämtlich abnorme Kinder. Goddard dehnte seine Untersuchungen aber auch auf zahlreiche normale Schulkinder aus. Zuerst veröffentlichte Goddard eine vorläufige Verarbeitung von Versuchen, die an 400 Kindern der Hilfsschule ausgeführt worden waren unter Anwendung der Binet-Skala II (1908)[1]. Das Hauptergebnis war, daß die Klassifikation dieser Kinder mit den

[1] Henry Herbert Goddard, Four hundred feeble-minded Children classified by the Binet Method. Journal of Psycho-Asthenics 1910. Bd. XV., dieselbe Abhandlung auch: The Pedagogical Seminary XVII. Sept. 1910. Vorher hatte Goddard eine gedrängte Darstellung der Binet-Skala I gegeben: The Training-School. V. Nr. 10. Dez. 1908. Vgl. ferner von demselben Verf.: The form board as a measure of intellectual development in children. The Training School Bd. 9. Nr. 4. Juni. 1912.

Binet-Tests »vollkommen übereinstimmt« mit der langen Erfahrung, die bei der Institutsleitung an den Kindern gemacht wurde, und eine zweite, später vorgenommene Prüfung stimmte gut mit der ersten überein. Besonders interessant ist dabei, daß eine Klassifikation derselben abnormen Kinder mit anderen Tests eine ganz entsprechende Anordnung der Intelligenzstufen zeigte, wie die Prüfung mit den Binet-Tests. So verwendete Goddard als Test sein »Formen-

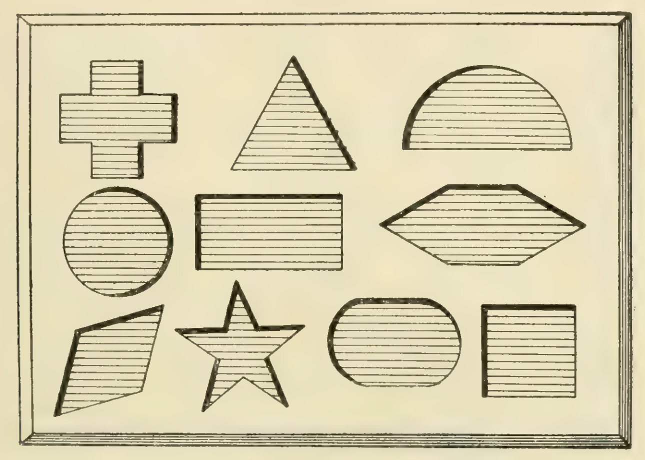


Fig. 9. Das Formenbrett nach Goddard.

brett« (oder Formenkasten), das der Prüfung der Bewegungsgeschicklichkeit und des Formenerkennens dient (vgl. Figur 9). Es ist ein Brett mit zehn ausgeschnittenen geometrischen Figuren, vor dem Kinde liegen zehn Klötzchen mit denselben Figuren. Der Test besteht darin, daß 1. die Klötzchen in die ihnen entsprechenden Hohlformen gelegt werden, daß 2) die dazu gebrauchte Zeit gemessen wird. Bei der Prüfung der Schüler mit dem Formenbrett ergab sich nun eine ganz entsprechende Ordnung ihrer Intelligenzstufen, wie wenn man

sie nach den Binet-Tests durch Nachzeichnung eines Quadrats oder eines Rhombus prüfte. Das ist nun freilich keine allgemeine Probe auf die Binet-Tests, denn in beiden Fällen prüft man die gleichen Fähigkeiten, Formensinn und Bewegungsgeschicklichkeit. Wichtig ist dabei, daß die Zeitverhältnisse, in denen die einzelnen Kinder den Formenkasten richtig ausfüllten, ein genaues Maß ihrer Begabung zeigten — gleichgültig aus welchem Alter die Kinder waren.

Das Nachzeichnen oder Zusammenlegen geometrischer Figuren habe ich auch bei eigenen Intelligenzprüfungen als ein gutes Mittel zur Diagnose des Schwachsinns kennen gelernt (vgl. dazu die später folgende allseitige Analyse der Intelligenz).

In der nächsten Veröffentlichung von Goddard[1] wird hervorgehoben (in Übereinstimmung mit Frl. Johnston in Sheffield), daß die Binet-Tests nicht alle auf amerikanische (englische) Verhältnisse anwendbar sind, wodurch wieder ihre Abhängigkeit von dem Pariser Milieu bestätigt wird. Von den Veränderungen, die Goddard deshalb vornahm, seien erwähnt: Die französischen Münzen werden natürlich durch amerikanische ersetzt — zu beachten ist aber, daß mit der Wahl der Münzen der Test sich verändert wegen der Verschiedenheit der Münzsysteme; das Lesen (achtjährige Kinder) mit zwei Erinnerungseinheiten erklärt er für die beste Abgrenzung zwischen Imbezillität und Schwachsinn (in Übereinstimmung mit Binet), er paßt aber die Geschichte »Drei Häuser verbrannt« ganz den amerikanischen Verhältnissen an. Sie beginnt daher: »New York, Sept. 5. A big fire in Hastings« usw.

[1] H. H. Goddard, Binets Measuring Scale for Intelligence. The Training School VI. Nr. 11. Jan. 1910.

Wichtiger ist die nächste Veröffentlichung Goddards, in der die Ergebnisse einer Anwendung der Binet-Skala II auf die Prüfung von rund 2000 normalen Kindern mitgeteilt werden[1]).

Goddard hatte die Absicht, einmal die »ganze Schulbevölkerung« eines vollständigen Schulsystems im Beginn eines neuen Schuljahres mit den B.-S.-Tests zu prüfen, vor allem, um die Beziehungen zwischen dem nach den Tests bestimmten »Intelligenz-Alter« der Schüler und ihren Schulleistungen und die Beziehungen zwischen Intelligenzalter und Lebensalter kennen zu lernen. Dazu ist zu beachten, daß die eigentliche Idee der Feststellung von Normalmaßen der Intelligenz für jedes Alter die ist, die für ihr Alter normalbegabten Kinder zu erkennen. Es fragt sich daher, welche Kinder haben die ihrem Lebensalter entsprechende Begabung, welche stehen unter oder über ihr, und weiter — da auch die Schule eine Einschätzung der Begabungen vornimmt — wie verhält sich diese von der Schule angenommene Begabung zu der durch die Testmethode festgestellten?

Die von Goddard untersuchten Kinder entstammten einer Bevölkerung einer Kleinstadt und ihrer ländlichen Umgebung, so daß auch Stadt- und Landkinder ihrer Begabungsstufe nach verglichen werden konnten — freilich war der Unterschied beider Volksschichten nicht groß. Unterstützt wurde Goddard von fünf Assistenten seines Laboratoriums und den Lehrern. Alle Kinder wurden einzeln geprüft, außer denen der höheren Schule (7. und 8. Schuljahr), die gruppenweise vorgenommen wurden, daher berechnete Goddard diese und

---

[1]) H. H. Goddard, Two thousand Normal Children measured by the Binet-Measuring Scale of Intelligence. The Pedag. Seminary 1911. Bd. XVIII. Dieselbe Abh. findet sich in VII. Nr. 9. Jan. 1911 der Training School.

die ersten 6 Grade für sich. Der persönliche Einfluß des einzelnen Experimentators wurde kontrolliert und so gering gefunden, daß man ihn vernachlässigen konnte. Auch Goddard schärfte seinen Mitarbeitern ein, die Kinder nie zu kritisieren oder irgendwie zu entmutigen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung haben u. a. auch große sozialpädagogische Bedeutung, deshalb komme ich

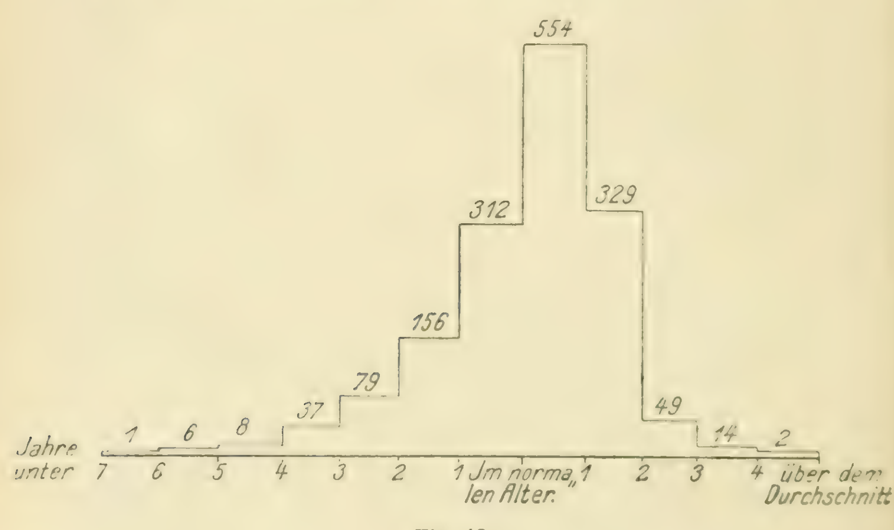


Fig. 10.

später unter diesem Gesichtspunkt noch einmal auf sie zurück. Zunächst berechnete Goddard für 1547 Schüler der ersten 6 Schulgrade die Anzahl der Individuen, die nach den Tests als normal, als voraneilend und als zurückgeblieben erscheinen, d. h. es wurde berechnet, wie viele von diesen Kindern ihrer Begabung nach auf der Stufe ihres Alters stehen, wie viele darunter oder darüber. Die folgende Kurve stellt diesen Tatbestand dar (Fig. 10).

Man sieht aus der Kurve, daß 554 Kinder als normal begabt erscheinen oder auf derjenigen Intelligenzstufe stehen, die nach den Binet-Tests als die für dieses Alter normale angesehen werden muß (d. h. sie beantworten richtig die für ihr Alter bestimmten Tests), 329 Kinder stehen nach den Tests ein Jahr höher, 312 ein Jahr niedriger als ihr Lebensalter usw.

Die folgende Tabelle gibt nun Aufschluß darüber, wie sich das Intelligenzalter zum Lebensalter der Schüler verhält. Zu beachten ist dabei, daß die römischen Zahlen das Intelligenzalter nach den Tests angeben, die arabischen das Lebensalter, die fettgedruckten Zahlen zeigen an, daß die Schüler »im richtigen Alter« stehen, d. h. daß sie diejenige Intelligenz (nach den Tests) haben, die ihrem Lebensalter entspricht. Es stehen also z. B. von den vierjährigen Kindern 2 in ihrem richtigen Alter, d. h. sie haben normale Intelligenz, von den fünfjährigen 40, von den sechsjährigen 48 usw.

Lebens-alter	Geistiges Alter												
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	Summe
4 Jahre		1	**2**	2	3								8
5 »	2	4	8	**40**	40	16	4						114
6 »	1	0	3	29	**48**	69	9	0	1				160
7 »	0	1	2	8	15	**114**	50	4	3				197
8 »			2	2	1	87	**86**	16	12	3			209
9 »						27	54	**56**	58	4	2		201
10 »					3	15	24	19	**124**	27	8	2	222
11 »					1	4	13	25	50	**60**	12	1	166
12 »						4	10	13	42	36	**39**		144
13 »						1	5	6	30	19	21	**7**	89
14 »							1	1	6	5	4	3	20
15 »								3	0	1	2	0	6
Summe	3	6	17	81	111	337	256	143	326	155	88	13	1547

Daraus ergibt sich nun eine interessante Berechnung, die zeigt, wie sich prozentual bei einer so großen Anzahl von Kindern die normalen, die schwachen oder unternormalen und die hoch oder übernormal begabten verteilen, wobei die Kinder noch als normal betrachtet werden, die 1 Jahr über und die 1 Jahr unter dem normalen Intelligenzalter stehen. Rechnet man alle darüber hinausgehenden Kinder nun als übernormal, so ergeben sich nur 4% solcher höher begabten Schüler! Diese wenigen sind nach Goddard »mit einem besseren Gehirn« geboren und versprechen auch im späteren Leben die eigentlich großen Leistungen. Rechnet man die unter jene Grenze gehenden Kinder so, daß die 2 und 3 Jahre unter ihrem Alter stehenden zusammengefaßt werden, so sind das 15%. Das sind diejenigen, welche zwar in der Schule zurückbleiben, aber bei einiger Nachhilfe und einigermaßen individueller Behandlung das Schulziel noch erreichen werden. Sodann kann man wiederum diejenigen zusammenfassen, die mehr als 3 Jahre an Begabung unter ihrem Lebensalter stehen, es sind 3% (wohlgemerkt immer für diese von Goddard untersuchten Schulgrade!), das sind die nur wenig bildungsfähigen Kinder, die die Schulklasse aufhalten und unbedingt eine Abtrennung aus der Normalschule erforderlich machen. Das zeigt also im allgemeinen, daß in diesen amerikanischen Schulen der größte Teil der Kinder durchschnittlich begabt ist, ein relativ großer Prozentsatz hat Minderbegabung und nur ganz wenige erheben sich wesentlich über den Durchschnitt (4%).

Goddard hat sich nun auch besonders bemüht, die Zuverlässigkeit der Berechnung der Binet-Tests zu prüfen; denn wenn man sich an die Regel von Binet erinnert, nach der das Intelligenzalter bestimmt wird, so sieht man, daß diese eine rein konventionelle ist, wodurch das ganze Resultat ein etwas verschiebbares wird. Goddard nennt das die

Verschiebbarkeit, Flexibility, des ganzen Systems). Diese ganzen Berechnungen Goddards in Zahlen mitzuteilen, das würde zu weit führen. Der Hauptzweck dieser Berechnung ist der, zahlenmäßig zu beweisen, ob die Tests für jedes Alter richtig ausgewählt sind. In dieser Hinsicht mag erwähnt werden, daß folgende Tests zu schwer erschienen, weil sie in 75 % oder mehr der einzelnen Prüfungen verfehlt wurden: VI 2, VIII 1, VIII 5, XII 3, IX 3, wobei die römische Zahl das Alter, die deutsche die Nummer des Tests angibt. Diese 5 Proben sind aber auch die einzigen, die Goddard als »sicher zu schwierig« fand, sie müßten deshalb nach seiner Meinung um ein Jahr nach oben verschoben werden. Als zu leicht wurden gefunden die Proben VIII 3 (zu verschieben auf das 7. Jahr), IX 2 (zu verschieben auf das 8. Jahr), X 1 (müßte wenigstens um ein Jahr nach unten verschoben werden), X 2 (wie das vorige). (Für die Nummern vergleiche die Zusammenstellung der verschiedenen Formen der Binet-Tests S. 269 ff.)

Sodann wurde die Frage beantwortet, um wie viel Schulgrade (oder Klassen) die Schüler abweichen von den Intelligenzgraden nach der Binet-Skala. Tabelle III zeigt die Ergebnisse dieser Berechnung.

Tabelle der Begabungsgrade nach den Tests verglichen mit den Schulgraden:

Hoher Grad nach den Schulleistungen	150—11,6 %
Nummer in Graden, um welche die Begabung höher ist; gemessen mit der Binet-Skala	121— 9,4 %
In dem richtigen Grade nach der Schulleistung	393—30 %
In dem richtigen Grade nach der Binet-Skala	558—43,2 %
Niederer Intelligenzgrad nach der Schulleistung	59—51,1 %
Nummer in Graden, um welche die Begabung niedriger ist nach der Binet-Skala	558—43,2 %

Tabelle des Zurückbleibens nach den Tests und nach den Schulgraden:

	1	2	3	4 Jahre
Zurückgeblieben nach dem Schulsystem	361	186	90	22
Zahl der Kinder, die zurückgeblieben sind nach der Binet-Skala	312	156	79	37
Zahl der Kinder, die in einem Schulgrade niedriger stehen, als nach ihrem Intelligenzalter erwartet werden sollte	449	90	8	

Es ergibt sich in einzelnen Punkten eine recht weitgehende Übereinstimmung zwischen beiden Klassifikationen der Schüler; z. B. 186 Schüler sind 2 Jahre zurück hinter ihrem Alter nach den Schulgraden, 156 Schüler nach der Binetprüfung, aber daneben weichen beide Systeme der Klassifikation auch beträchtlich voneinander ab! Diese Erscheinung war auch schon Binet bekannt und er bemühte sich deshalb in seinen letzten Lebensjahren sehr darum, auch in die Schulen eine systematische psychologisch richtige Einschätzung der Begabung durch den Lehrer einzuführen. Darauf komme ich nach meinem Überblick über die Binet-Tests zurück.

Goddard hat dann noch in einer umfangreichen Tabelle eine Zusammenstellung darüber gemacht, wie in den einzelnen Schulklassen (Schulgraden) die Übereinstimmung zwischen Lebensalter und Begabungsalter ist. Auch diese kann ich ihres Umfanges wegen nicht mitteilen, obwohl man natürlich aus einer solchen Tabelle mehr sieht als aus der vorher besprochenen Gesamtkurve. Das wichtigste Ergebnis der Tabelle ist dies, daß eine relativ geringe Zahl der Schüler in den Klassen höher steht als ihr Lebensalter verlangt. Noch geringer ist aber die Zahl derjenigen, welche überhaupt nach ihrer Begabung in der richtigen, der Begabung entsprechenden Klasse sitzen. Das weist darauf hin, wie dringend das von Binet betonte Bedürfnis ist, eine psychologisch richtige Einschätzung der Begabung in der Schule einzuführen. Nach

Goddard erstreckt sich die unrichtige Schätzung der Kinder nach allen Richtungen: Begabte erscheinen als künstlich zurückgehalten, weil sie zu jung sind; minderbegabte als künstlich vorwärts getrieben, weil sie zu alt wurden; durchschnittlich gut begabte Kinder werden zurückgehalten, weil sie in einem bestimmten Fache (z. B. im Rechnen) noch nicht genug leisten usw.

Vergleicht man die Geschlechter bezüglich der Übereinstimmung zwischen Intelligenzalter und Lebensalter, so ergibt sich, daß mehr Knaben als Mädchen in der Begabung hinter ihrem Lebensalter zurückstehen. Das stimmt zu der bekannten pathologischen Tatsache, daß es mehr geistig schwache Knaben als Mädchen gibt (es gibt mehr geistesschwache Knaben als Mädchen in den Spezialklassen in London, in den Hilfsschulen Deutschlands und in den Spezialschulen der Vereinigten Staaten).

Vergleicht man Stadt- und Landkinder, so sind die Stadtkinder im allgemeinen öfter im Intelligenzalter dem Lebensalter voraus als die Landkinder, doch ist diese Erscheinung durch die näheren Umstände der Bevölkernng in Vineland nicht sicher zu beglaubigen.

Goddard hat noch die Tests für das 13. Jahr an Schülern einer höheren Schule geprüft (the High school) und er fand sie sämtlich zu schwierig.

Von der Binet-Skala III (1911) meint Goddard, daß sie keineswegs in allen Punkten eine Verbesserung der alten sei; in Übereinstimmung mit Decroly und Degand behauptet er, daß die von Binet weggelassenen Tests der Skala II nach seiner Erfahrung beibehalten werden müßten (mit Ausnahme der für das 13. Jahr).

Mit unermüdlichem Eifer ging Goddard 1911 noch einmal daran, eine revidierte Skala für Intelligenzprüfungen aufzustellen[1]). Noch ein-

---

[1]) H. H. Goddard, Revision of the Binetscala. The Training school VIII, Nr. 4, Juni 1911.

mal betont er hier den überraschend großen Wert der Binet-Skala, die das beste sei, was wir von diesen Prüfungen jetzt besitzen, aber ihre Anwendung habe zwei Gefahren: der die Prüfungen veranstaltende Lehrer sei entweder geneigt, den Kindern zu helfen oder umgekehrt die Kinder durch Kritik zu entmutigen, wodurch natürlich das Ergebnis in hohem Grade verschoben werden kann. Daher ist nach seiner ebenso wie nach Binets Ansicht von dem Experimentator unerbittlich zu fordern, daß er sich von jedem Vorurteil und aller sonstigen Kenntnis des geprüften Kindes freimacht. Er empfiehlt ferner die Intelligenzprüfung stets zu beginnen mit der Deutung von Bildern, weil das die Kinder sogleich interessiert und ermutigt. Sodann teilt er einige Veränderungen mit, die der Anpassung der Skala an amerikanische Verhältnisse dienen, wie eine andere Wahl der Münzen und der zu behaltenden Sätze. Ferner sind einige Tests nach den Jahren verschoben, so daß auch eine Prüfung für das 11. Jahr zusammengestellt wird. Endlich werden einige neue Tests eingeführt, die ich aber nicht für sehr wertvoll halten kann. Der eine ist ein in der Skala I schon von Binet verwendetes Vertauschen der Stellung der Uhrzeiger in der bloßen Vorstellung. Man fragt also z. B. das Kind: Wie viel Uhr ist es, wenn du in Gedanken die beiden Uhrzeiger vertauschest, wenn die Zeiger standen a) auf 6 Uhr 20, b) auf 2 Uhr 56. Sodann ein Test von William Healy in Chicago: Die folgenden 4 Diagramme werden vor den Augen des Schülers gezeichnet, während er aufmerksam zusieht. Dann nimmt man diese Figuren weg, nachdem der Schüler sie sich gut eingeprägt hat und fordert ihn auf, 3 Worte so zu schreiben, daß die Buchstaben durch entsprechende Zeichen des Diagrammes ersetzt werden (vgl. die folgende Figur).

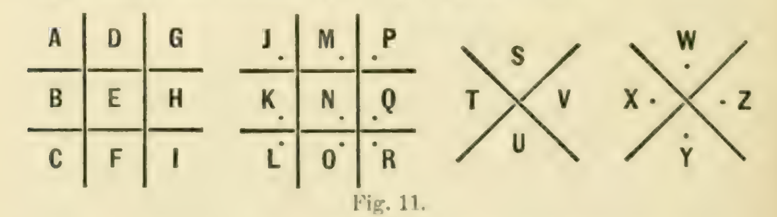


Fig. 11.

Es kann also z. B. das englische Wort »war« so geschrieben werden: ⋅/ ⌋ ⌈⋅ oder das deutsche Wort »Krieg« ⋅⌋ ⌈⋅ ⌈ ⌊⌋ ⌉. Ein Irrtum wird dabei erlaubt. Ich bezweifle, ob diese Tests viel wert sind. Sie prüfen teils das visuelle Gedächtnis, teils ein mechanisches Einprägen eines Schemas mit dem visuellen Gedächtnis. Für das 15. Jahr wird als neuer Test eingeschoben, daß der logische Gegensatz folgender Worte hingeschrieben wird: gut, Außenseite, schnell (tall).

dick (big), Lob, weiß, hell, glücklich, gleich, recht, trocken, heiter, dünn, leer, Kritik, vielleicht, oben, Eifer. Manche Annäherungen an das rechte Wort sind dabei erlaubt, 17 richtige Antworten (oder deren annähernde Äquivalente) müssen gegeben werden. Zu bemerken ist noch, daß Goddard nach einem Jahre 1000 normale Kinder noch einmal prüfte und fand, daß die Resultate gut zu der ersten Prüfung stimmten, obgleich natürlich auch einige auffallende Abweichungen vorkamen. Ebenso wurden schwachsinnige Kinder mehrfach (2—7mal) geprüft, wobei sich ergab, daß die Antworten eine bemerkenswerte Gleichförmigkeit zeigten, unabhängig von der Person der Prüfenden[1]. Die Ansichten und Ergebnisse von Goddard blieben nicht unbestritten, doch möchte ich auf die Polemik gegen seine Resultate erst eingehen nach einem Bericht über die weiteren Versuche. (Insbesondere wurden sie angegriffen von Dr. Ayres.)

Seit 1909 versuchte E. B. Huey die Binetschen Tests auf die Prüfung Schwachsinniger anzuwenden (an dem Johns Hopkins Institut in Lincoln, Illinois). Er fand, daß die Binetsche Testreihe unentbehrlich für die Erkenntnis der Geistesschwachen ist und gab wichtige Fingerzeige für ihre Anwendung auf normale Kinder[2].

Im Jahre 1911 gab J. E. Wallace Wallin eine Anwendung der Binet-Tests auf die Bestimmung des Intelligenzgrades von Idioten und Schwachsinnigen. Ich kann aus dieser Abhandlung hier nur anführen, was für unsere Zwecke wichtig ist. Auch Wallin findet manche Intelligenzproben zu leicht: die Frage nach dem Alter im 6. Jahr, Zählen von 13 Pfennigen im 7. Jahr, Farbenbenennung im 8. Jahr,

---

[1] Vgl. dazu H. H. Goddard, Modified Binet-Simon-Tests. The training school IX Nr. 4, Juni 1912 (enthält nur Zahlenangaben über die Resultate. — Ferner Walter S. Cornell, Results obtained by special classes for defectives. — Ebendaselbst VII Nr. 8, Dez. 1910. — Ferner H. H. Goddard, The Elimination of Feeble-Mindedness. Annales of the American Academy of political and social Science. März 1911.

[2] E. B. Huey, Retardation and the Mental Examination of Retarded Children. Journ. of Psycho-Asthenics. — E. B. Huey, Backward and Feeble-Minded Children. Baltimore, Warwick and New York 1912.

Nennung der Wochentage und Münzen im 9. Jahr, einen Teil der Fragen zur Prüfung des praktischen Urteils im 10. Jahr und das Reimebilden im 12. Jahr. Zu schwer findet er: Umlegen eines Dreiecks (5. Jahr), 16 silbigen Satz wiederholen (6. Jahr), Diktatprobe (8. Jahr), Geld herausgeben (9. Jahr), Definitionen, Nacherzählen, Gewichte ordnen (im 9. Jahr), 60 Worte in 3 Minuten, Definitionen, Sätze ordnen im 11. Jahr und die meisten Tests des 12. und 13. Jahres.

Wallin hat sich in späteren Abhandlungen ganz besonders mit der Frage beschäftigt, wie man die Zuverlässigkeit solcher Testserien selbst, wie der von Binet, prüfen könne. Ich wies ja schon früher (S. 142) darauf hin, daß wir gar keinen vollkommen zuverlässigen Maßstab dafür haben, was in der geistigen Entwickelung des Kindes überhaupt das Normale ist[1]. Dafür gibt es nach Wallin vier Methoden: 1. Wir prüfen große Massen von Kindern, die wir (ihrem allgemeinen Eindruck nach) als normal ansehen können und bestimmen den Prozentsatz des Bestehens (der Erfüllung) für jeden Test in jedem Alter oder für jedes Kollektivalter. So verfuhren Binet und Simon, Decroly und Degand, K. Johnston, Goddard und Dr. Bobertag. Dieses Verfahren ist aus mancherlei Gründen ungenügend, z. B. weil die Anzahl der geprüften Individuen meist zu gering, ihre Auswahl zu wenig geregelt war, denn welche Kinder sind normal?

2. Dieselbe Kindergruppe wird alljährlich geprüft und wir sehen zu, ob sie im Durchschnitt mit jedem Kalender-

[1] J. E. Wallin, a) The present status of the Binet-Simon Graded Tests of Intelligence. The Alienist and Neurologist. Bd. 332. Mai 1912. b) Experimental Studies of Mental Defectives. A Critique of Binet-Simon-Tests. Warwick and York Inc. 1912. c) Transactions of the National Association for the study of Epilepsie. Bd. VIII 1912. S. 29 ff. d) A practical Guide for the Administration of the Binet Measuring Scale etc. Psychol. Clinic. V. 1911.

jahr um ein Jahr in der Begabung (nach den Tests) zunimmt. (Dieser Weg ist noch nicht eingeschlagen worden.)

3. Ein drittes Verfahren könnte man bezeichnen, als eine bloße Klassifikation zur Gewinnung einer Verteilungskurve der Begabungen. Man klassifiziert nach dem geistigen Alter (Intelligenzalter) alle Glieder einer gleichartigen Gruppe von Individuen, also z. B. alle Individuen einer Anstalt für Epileptiker oder Schwachsinnige. Aus dem Charakter der Verteilungskurve muß dann hervorgehen, ob und in welchem Maße die Begabungen dieser Individuen normal oder abnorm sind.

Hierbei wird das Gaußsche Gesetz der Verteilung der Fehler vorausgesetzt; dieses verlangt, daß bei der Untersuchung großer Massen von Fällen die meisten Fälle sich um die normale Mitte scharen, wobei zugleich die Abweichungen von der Norm sich relativ gleichmäßig um die Mitte verteilen, weil sowohl positive wie negative Abweichungen mit relativ gleicher Wahrscheinlichkeit vorkommen können. Die Kurve der Verteilung der Fälle nach diesem Gesetz hat daher eine Glockenform (wie z. B. die Kurve der Binetschen Altersstufe bei Goddard, vgl. S. 231). Wenn man also, so meint Wallin, 1000 Epileptiker und 1000 normale Kinder daraufhin untersucht, wie ihr Intelligenzalter mit dem Lebensalter zusammenfällt, so werden die normalen Kinder eine solche glockenförmige Verteilung des Zusammenfallens beider »Alter« ergeben, die Epileptiker dagegen vorwiegend einseitige Abweichungen vom Lebensalter im negativen Sinne (unternormale Begabung); die erstere Verteilungskurve zeigt dadurch ihren normalen, die letztere ihren abnormen Charakter an.

Ein viertes Verfahren besteht darin, daß man Erfolg- oder Fähigkeitskurven für jede einzelne psychische Leistung aufstellt in allen denjenigen Altersstufen, für welche

eine Leistung durch Tests festgestellt worden ist, z. B. Kurven des aufsteigenden Behaltens von Sätzen, der Bildung von Worten in drei Minuten usw. Dann müssen wir mit jedem Lebensalter (oder wenigstens für bestimmte größere Altersstufen, wie etwa alle 2 Jahre) eine gleichmäßig zunehmende Leistung erwarten bei denjenigen Kindern, die als normal gelten sollen. Also können wir die Individuen als normal betrachten, bei denen eine solche gleichmäßig aufsteigende Kurve der Leistungen nachweisbar ist.

Wallin hat nun solche Verteilungskurven an Epileptikern mit den Binet-Tests gewonnen und vergleicht sie mit den vorher von mir erwähnten Ergebnissen von Goddard und Fräulein Johnston. Er findet, daß trotz einer relativ guten Verteilung des Intelligenzalters auf die Lebensjahre, die sich im großen und ganzen ergibt, doch auch sehr beträchtliche Abweichungen bei einzelnen Tests vorkommen, die beweisen, daß diese Tests nicht im richtigen Alter angebracht sind. Das behaupten ja auch schon Whipple, Goddard u. a. Wallin findet nach seinem Verfahren als zu schwer: Fünftes Jahr, Dreiecke umstellen. Sechstes Jahr, 16 Silben wiederholen. Achtes Jahr, Schreiben nach Diktat. Neuntes Jahr, Geld herausgeben, Definition, 6 Punkte behalten, Gewichtsordnen. Zwölftes Jahr, 26 Silben wiederholen und alle Tests des dreizehnten Jahres. Zu leicht findet er: Siebentes Jahr, 13 Pfennige zählen. Achtes Jahr, 4 Farben benennen. Zwölftes Jahr, Reime bilden.

Trotzdem hält auch Wallin die Binet-Tests für das brauchbarste Verfahren zur Messung normaler Intelligenz, das wir bis jetzt besitzen.

Wenn man endlich die wichtige Frage aufwirft, wie groß die Abweichungen von einer geforderten Testleistung im äußersten Falle sein dürfen, so entscheidet auch Wallin sich für 25 %, d. h. wenn 75 % der Kinder eines Alters einen

Test nicht leisten, so muß er als zu schwer betrachtet werden.

Auch Dr. Bobertag in Breslau hat sich dahin entschieden, daß 75 % das richtige Maß ist, und wir werden es beibehalten müssen in Anbetracht der zahlreichen Zufälligkeiten, denen der Erfolg der Binet-Tests ausgesetzt ist, wie Einfluß des Prüfenden, Laune des Kindes, zufällige Mißverständnisse usf. Aber wir müssen (wie auch Wallin betont) erst durch Erfahrung die zulässigen Abweichungen finden, bei denen überhaupt eine Intelligenzprüfung noch als normal betrachtet werden kann.

Ebenfalls 1911 veröffentlichte F. Kuhlmann seine Erfahrungen, die er bei der Prüfung von mehr als 1300 schwachsinnigen Kindern mit der Binet-Skala II gemacht hatte (in dem Staatsinstitut Minnesota). Er findet ebenfalls, daß die Binet-Skala von großer praktischer Bedeutung für die Erkenntnis und Unterscheidung der Schwachsinnigen ist und macht Vorschläge für ihre Anpassung an amerikanische Verhältnisse [1]).

In einer späteren Arbeit wandte sich Kuhlmann noch einmal der Frage der Brauchbarkeit der Binet-Tests zu, um die schon erwähnte Kritik Goddards durch Dr. Ayres zu widerlegen. Darauf komme ich später zurück.

Ebenfalls 1911 veröffentlichte Isabel Lawrence die Resultate einer Arbeit, durch welche sie die Brauchbarkeit der Binetschen Definitions-Tests feststellen wollte, deren Ergebnisse sie mit den Urteilen der Lehrer über die Begabung der Schüler verglich [2]). Sie prüfte mit der Ausführung von Definitionen 784 Schüler in der staatlichen Normalschule in St. Cloud (Minnesota) vom 2. bis 8. Grad der Elementar-

---

1) F. Kuhlmann, Binet and Simons System for Measuring the Intelligence of Children. Journ. of Psycho-Asthenics. 1911, 15.

2) Isabel Lawrence, A Study of the Binet-Simon-Tests. Psychol. Clinic 1911, Nr. 5.

schule (vom 6. bis 13. Jahre). Die Lehrer hatten vorher die Schulbegabung unabhängig von den Tests festgestellt. Um den Vergleich mit den Schularbeiten leichter zu machen, wurden die Definitionstests als geschriebene Schularbeiten ausgeführt. Die schriftliche Prüfung hält Fräulein Lawrence für schwerer als die mündliche. Kinder, die sie bestehen, haben deshalb sicher den Anforderungen genügt. Eine Schwierigkeit entstand dadurch, daß bei Binet keine Definitionsprüfungen gegeben werden für das 7., 10., 12., 14. und die höheren Lebensjahre. Schüler dieser Jahre mußten deshalb als normal gelten, wenn sie die Definitionen für das 6., 9., 11. und 13. Jahr bestanden. Die Schüler wurden immer so hoch als möglich eingeschätzt; z. B. Kinder, die den 11 Jahre-Test verfehlen, aber den für das 9. Jahr bestehen, werden dem 10. Jahre zugerechnet.

Von den Resultaten sei erwähnt, daß sich die Definitionsprobe als sehr brauchbar erweist, insbesondere auch, um unter normalen Kindern zu entscheiden, ob sie fortgeschrittene oder hinter ihrem Alter zurückgebliebene sind. Die Definitionsprobe für das 8. Jahr ist zu leicht (38 von 58 Kindern im 6. Jahre machten sie schon richtig); die für das 13. Jahr ist zu schwer (nur 26 von 82 dieser Kinder bestanden die Probe). Die von Fräulein Johnston empfohlene Übertragung der Definition für das 11. Jahr auf das 12. ist notwendig, die von derselben empfohlene Verschiebung der 13. Jahrprobe auf ein höheres Alter ist begründet. Wenn ein Kind alle Definitionen seines Alters leistet, so kann es ein Jahr hinaufgerückt werden, im allgemeinen beweisen die Definitionsproben mehr die geistige Entwickelung als die Intelligenz. Auch Fräulein Lawrence verglich das Intelligenzalter und das Lebensalter und wiederum die Testprüfung mit der Schulleistung. Die folgenden Tabellen zeigen ihre Ergebnisse, sie bedürfen keiner näheren Erläuterung.

Alter und Test-Leistung (nach Lawrence).

	Wirkliches Alter:	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 und höher	Summe
Nach den Tests	Vorgerückte	38	49	15	8	15	6	9						140
	Normale[1])	20	15	62	63	33	47	45	51	60	18	12	9	435
	Zurückgebliebene			8	8	37	20	18	31	26	39	10	12	209
		58	64	85	79	85	73	72	82	86	57	22	21	784

Test-Prüfung verglichen mit Schulleistung.

	Schätzung durch den Lehrer:	Schwach oder sehr schwach	Mittel oder gut	Sehr gut oder ausgezeichnet
	Ganze Zahl der Kinder:	105	133	146
Schätzung nach den Tests	Vorgerückt	10 oder 10 %	80 oder 15 %	50 } 79 %
	Normal	14 oder 13 %	356 oder 67 %	65 }
	Zurückgeblieben	81 oder 77 %	97 oder 18 %	31 oder 21 %

Man sieht den wichtigen Tatbestand, daß 435 Schüler als normal gelten können, weil sie die Tests ihres Alters und eines darüber leisten; 140 sind vorgerückt und 209 zurückgeblieben. Wiederum ist also die Zahl der Zurückgebliebenen bedeutend größer als die der Voraneilenden.

Ferner sind 77 % der Schüler, die durch die Tests als unter ihrem Alter stehend festgestellt wurden, auch von den Lehrern nach den Schulleistungen so bezeichnet worden und 79 % sind nach beiden Prüfungen als sehr gut bezeichnet, d. h. so viele unter den in der Schule zurückbleibenden sind auch durch die Tests als um ein ganzes Jahr oder mehr in der Entwickelung zurückgeblieben bezeichnet und ungefähr

[1]) Ein Jahr über das Alter wurde als normal betrachtet.

in demselben Prozentsatz sind die in der Schule ausgezeichneten 1 Jahr oder mehr in der Begabungsentwickelung nach den Tests voraus.

Sehr ausgiebig hat sich in den Jahren 1911 und 1912 Lewis M. Terman teils allein, teils zusammen mit H. G. Childs um die Nachprüfung und Verbesserung der Binet-Tests bemüht[1].

In der ersten Untersuchung hebt Terman als Hauptresultat seiner Nachprüfung der Binet-Skala II hervor, daß diese sich sehr wohl für Intelligenzprüfungen bewährt habe und daß insbesondere der Nachweis von Normalmaßen der Intelligenz mit solchen Testreihen erreichbar sei. Doch verlangt er eine Berichtigung, Ausdehnung und Vervielfachung der Tests. Terman und Childs führten folgende Neuerungen ein:

1. Sie fügten zu der Binetschen Skala 4 Tests hinzu:

   1) Eine »Generalisationsprobe«, d. h. die Deutung der Pointe oder »Moral« von Fabeln;
   2) einen abgestuften Ergänzungstest nach der Ebbinghausschen Methode;
   3) einen Test zur Prüfung des Wortvorrates von 100 Worten;
   4) eine Probe auf das »praktische Urteil« (Ballspiel-Test). (Vgl. die einzelnen Tests auf den folgenden Seiten).

2. Sie veränderten die Berechnung des Testalters.

[1] L. M. Terman, The Binet-Simon Scale for Measuring Intelligence: Impressions Gained by its Application. Psych. Clinic 1911, 5. — L. M. Terman and H. G. Childs. A Tentative Revision and Extension of the Binet-Simon Measuring Scale of Intelligence. Part I.—III J. of Ed. Psych. 1912. Bd. III Heft 2, 3, 4 und 5.

3. Sie fügten einen neuen Test hinzu für mathematisches Denken.

Ihre vollständige Testskala stelle ich im Vergleich mit der Binet-Skala später dar.

Was die eigenen Versuche der Verf. betrifft, so haben sie im Februar bis Mai 1911 die Binet-Tests geprüft an 396 nicht besonders ausgewählten Kindern von verschiedenen Schulen in der Umgebung der Stanford-Universität in Kalifornien im Alter von 4—15 Jahren einschließlich. Die Umgebungseinflüsse der Kinder waren nicht sehr verschieden, sie gehörten im Durchschnitt den besseren oder mittleren Gesellschaftsklassen an. Etwas bedenklich ist die geringe Anzahl der älteren Schüler: nur 6 von 14 und nur 2 von 15 Jahren wurden geprüft. Die Prüfung wurde ausgeführt in einem leeren Klassenzimmer, aber nicht immer zu derselben Tageszeit. Die Verf. berufen sich auf die Untersuchungen von Thorndike, nach dessen Feststellung selbst beträchtliche Grade geistiger Ermüdung keinen merklichen Einfluß auf die Intelligenzprüfung haben sollen, daher erschien ihnen die Einhaltung der gleichen Tageszeit nicht sehr wichtig. Die Verf. trugen Sorge dafür, daß vor der Prüfung das Vertrauen der Kinder gewonnen wurde.

Für sehr wichtig halten die Verf., daß mit den Bedingungen der Prüfung und mit dem Verfahren der Anwendung der Tests vollkommene Gleichförmigkeit eingehalten wird; die an der Untersuchung beteiligten Personen wurden danach genau unterrichtet über das Verfahren. Einige Tests mußten natürlich für die dortigen Verhältnisse umgearbeitet werden, z. B. statt Paris, ruisseau, fortune bei Binet, wurden die drei Worte gewählt: Paloalto, river, money usw.; auch die Münzen wurden anders ausgewählt. Für das fünfte Jahr wurden folgende Fragen zur Prüfung des Auffassens gewählt:

1. Was muß man tun, wenn man sich schläfrig fühlt?

2. Was muß man tun, wenn man sich kalt fühlt?

3. Was muß man tun, wenn es regnet beim Aufbruch zur Schule?

Diese weichen von denen Binets ab, die für das zehnte Jahr wurden dagegen nur wenig verändert.

5 von diesen 8 Fragen müssen richtig beantwortet werden.

Für das 12. Lebensjahr wurden folgende Tatsachenfragen gebraucht:

1. Ein kleiner Knabe war noch nicht in der Stadt gewesen. Als er 6 Jahre alt war, nahm ihn sein Vater mit nach San Francisco. Sobald der Knabe zum ersten Mal die elektrische Bahn sah, sagte er: . . . . . Was meint Ihr, was der Knabe sagte?

2. Mein Nachbar hat vor kurzem sonderbaren Besuch bekommen; zuerst einen Arzt, dann einen Rechtsanwalt, dann einen Priester. Was ist bei ihm vorgefallen?

3. Ein Indianer, der zum ersten Mal nach der Stadt kam, blickte aufmerksam nach einem weißen Mann, der auf der Straße ritt. Als der weiße Mann an dem Indianer vorbei war, sagte er zu seinem Begleiter: Der weiße Mann ist faul, er geht sitzend auf der Straße. Worauf saß der weiße Mann?

1 und 3 wurden eingesetzt an Stelle der zu schwierigen Probleme von Binet.

Das Test-Alter des Kindes wurde bestimmt, indem man es in das niedrigste Jahr rechnete, für welches es alle Tests leistete, oder alle bis auf einen, und endlich gab man ihm $\frac{1}{2}$ Jahr zu für jede 3 Tests, die es darüber hinaus leistete. Im 7. Jahre wurden 4 Tests gerechnet als ein Äquivalent für $\frac{1}{2}$ Jahr, vom 9. bis 12. Jahre einschließlich wurden 5 Überleistungen als einem Jahre äquivalent gerechnet und ein Zurückbleiben bei 3 Tests als $\frac{1}{2}$ Jahr. Die Verf. erklären Binets Methode zur Berechnung des Test-Alters für

etwas roh; genauere Bestimmungen wollen sie später mitteilen.

Eine andere Abweichung von Binet in der Berechnung des Test-Alters betrifft einen fundamentalen Punkt. Binet rechnete das chronologische Alter so, daß z. B. als 8jährige alle Kinder gerechnet wurden, die zwischen dem 8. und 9. Jahre standen. Das Durchschnittsalter derselben ist also in Wahrheit $8^1/_2$ Jahre. Ebenso machen es T. und Ch. Das muß festgehalten werden, wenn man ihre Resultate in Vergleich mit denen anderer Autoren bringen will; das Test-Alter ihrer Kinder ist also durchschnittlich $^1/_2$ Jahr höher als das mancher anderer Autoren. Man kann diese Ungenauigkeit der Altersberechnung nach der Weise Binets vermeiden, wenn man entweder die Kinder nach halben Jahren gruppiert oder das Alter von $6^1/_2$ bis $7^1/_2$ rechnet usw. (das letztere, weil das wahre Durchschnittsalter einer Schulklasse dabei besser zum Ausdruck kommt).

Von den Resultaten sei erwähnt, daß sich im allgemeinen eine gute Übereinstimmung zeigt zwischen dem Test-Alter und dem chronologischen Alter der Kinder, mit Ausnahme der ersten und letzten Jahre; für die ersten Jahre erscheinen die Tests als zu leicht, für die letzten als zu schwer. Deutlich zeigt das die Darstellung des Ergebnisses in der Kurve Fig. 12. Ein Vergleich mit den Binetschen Tests ergibt, daß für die kalifornischen Kinder manche Tests um mehr als 3 Jahre verschoben werden mußten. Goddards Tabelle der Verteilung des I.-Alters für jedes Lebensalter der Kinder zeigt dieselbe Tendenz. Schon Terman hebt ferner hervor, daß die zusammenfassende Verteilungskurve Goddards diesen Tatbestand verdeckt; wichtiger als eine solche Gesamtkurve sei ein Einblick darin »in welchen Maßen die Binet-Skala an jedem Punkte« das Verhältnis von I.-Alter und Lebensalter bestimmt.

Terman und Childs suchten ferner einen neuen Test zu gewinnen durch eine Auswahl von 20 Fabeln, die womöglich einen fortschreitenden Grad der Schwierigkeit haben sollten. Die meisten waren aus Aesop genommen. Als Beispiel seien die folgenden vier angeführt.

1. Die Pläne des Milchmädchens. Ein Milchmädchen trug ihren Eimer voll Milch auf dem Kopf und dachte so: »Das Geld für die Milch bringt 300 Eier. Aus diesen Eiern werden wenigstens 250

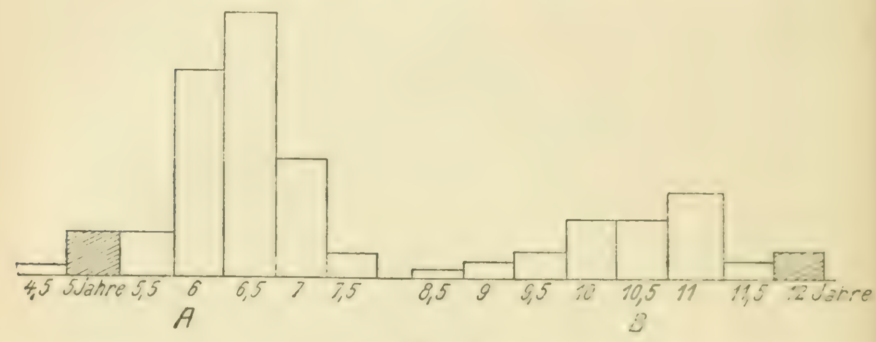


Fig. 12.

Unter A ist angegeben die Verteilung der Test-Alter für 83 fünfjährige Kinder. Unter B dasselbe für 35 zwölfjährige. In beiden Fällen gibt die gestrichelte Kolumne die Zahl der Kinder an, die nach den Tests im Normalalter stehen.

Küken kommen. Mit dem Geld, das die Küken bringen werden, kann ich ein neues Kleid kaufen. In diesem Kleide werde ich mit den jungen Burschen zu Tanz gehen, dann werden sie mich alle zur Frau haben wollen, aber ich werde den Kopf schütteln und alle zurückweisen.« In diesem Augenblicke schüttelte sie den Kopf im Einklang mit ihren Gedanken und warf den Milcheimer zu Boden und dadurch vernichtete sie alle ihre wunderschönen Pläne in einem Augenblicke.

2. Herkules und der Kutscher. Als ein Mann die Landstraße entlang fuhr, sanken die Räder seines Wagens in eine tiefe Furche. Er tat nichts, sondern sah den Wagen an und rief laut Herkules, daß er komme und ihm helfe. Herkules kam und redete ihn so an: »Mann, greife in die Räder und peitsche deine Ochsen an.« Er ging dann wieder weg und verließ den Kutscher.

3. Der Fuchs und die Krähe. Eine Krähe, die ein Stück Fleisch gestohlen hatte, saß auf einem Baume und hielt das Fleisch in ihrem Schnabel. Ein Fuchs, der sie sah, wünschte das Fleisch zu bekommen und redete sie so an: »Wie schön bist du! Ich habe gehört, daß die Schönheit deiner Stimme der deiner Gestalt und deines Federkleides gleichkommt. Willst du mir nicht etwas vorsingen, damit ich sagen kann ob das wahr ist?« Die Krähe fühlte sich so geschmeichelt, daß sie ihren Schnabel zum Singen öffnete und das Fleisch fallen ließ, welches der Fuchs sogleich fraß.

4. Der Storch und die Kraniche. Ein Bauer setzte einige Fallen, um die Kraniche zu fangen, die seine Sämereien fraßen. Aber mit diesen fing er einen Storch. Der Storch bat den Bauern, sein Leben zu schonen; er sollte mit seinem gebrochenen Bein Mitleid haben, er sei doch auch ein Vogel von gutem Ruf und sei durchaus nicht wie die Kraniche. Aber der Bauer lachte und sagte: »Ich fing dich mit diesen Räubern, den Kranichen, und du mußt mit ihnen sterben.«

Jede Fabel wurde zunächst (in einem Massenversuch) der ganzen Klasse in dem gewohnten Tempo vorgelesen, nachdem eine entsprechende Instruktion vorgenommen war. Nach wenigen Versuchen ergab sich, daß manche Fabeln sich zu ähnlich waren. — Die Liste wurde daher auf 8 beschränkt (deren vollständiger Text mitgeteilt wird); die Kinder hatten die Lehre der Fabel selbst anzugeben. Hier stießen die Verf. auf die bekannte Schwierigkeit der Berechnung solcher Ergebnisse; sie stellten eine Skala von 6 Werten auf, die sich kurz etwa so angeben lassen:

1. Eine vollkommen richtige Angabe der allgemeinen Weisheit der Fabel = 5 Einheiten.

2. Eine vollständige, aber von der richtigen wenig abweichende allgemeine Angabe = 4 Einheiten.

3. Richtige Wiedergabe der Rede, aber in ganz konkreter Einkleidung = 3 Einheiten.

4. Unrichtige Verallgemeinerung = 2 Einheiten.

5. Konkrete Antwort mit irgend einem Zuge des Richtigen = 1 Einheit.

6. Keine oder eine konkrete unrichtige Art = 0.

Diese Berechnung halten die Verf. für recht zuverlässig, und sie glauben, daß bei vorsichtiger Anwendung auch verschiedene Versuchsleiter zu vergleichbaren Werten kommen werden. Für sehr wichtig halten sie besonders die Auswahl der Fabeln. Eine gut verwendbare Fabel muß folgende Merkmale haben:

1. Sie muß mit wechselnden Jahren des Kindes eine schnelle Abnahme der Werte 0 und 1 ergeben.

2. Die Werte 4 oder 5, bzw. 4 und 5 zusammen müssen stetig wachsen.

3. Der Wert 3 darf nicht oft wiederkehren in den höheren Jahren.

4. Der Prozentsatz der unrichtigen Verallgemeinerungen muß gradweise abnehmen. Von den verwendeten Fabeln erfüllen I, III, VII und VIII diese Forderungen am besten; diese 4 wurden bei der Berechnung der Test-Alter zugrunde gelegt.

T. u. Ch. kommen zu dem Schluß, daß dieser »Generalisations-Test« der Fabeln sehr brauchbar zur Prüfung der Intelligenz ist. Er zeigt insbesondere: die Fähigkeit, die Motive von Handlungen zu verarbeiten, die Idee einer Handlung zu finden; er offenbart auch das soziale Bewußtsein der Kinder; dadurch können auch abnorme Kinder entdeckt werden, die oft kein gut entwickeltes soziales Verständnis haben. Unterhalb des 9. oder 10. Jahres wird dieser Test schwierig und unzuverlässig. Für die Jahre oberhalb des 13. könnten die Fabeln noch schwieriger sein als die ausgewählten. Es macht nicht viel aus, ob ein Kind die Fabeln schon kennt oder nicht.

Terman und Childs machten dann auch noch eine Probe mit der schon mehrfach erwähnten Ergänzungsmethode von Ebbinghaus. (Vgl. S. 139.) Bei diesem »Ergänzungstest« legten sie ziemlich lange Erzählungen zugrunde, deren Lücken das Kind auszufüllen hat. Dabei versuchten sie die

Schwierigkeit der Ergänzungen gradweise abzustufen, indem sie vier zunehmende Stufen der Textverstümmelung einführten. Dadurch wird nach ihrer Meinung der Haupteinwand beseitigt, den man gegen den Ebbinghausschen Ergänzungstest erhoben hatte, nämlich, daß die Berechnung der Fehler zu unsicher sei. Die Auslassungen selbst rechnen sie so, daß sie je einer Verstümmelung von 33¹/₃%, 45%, 54% und 66²/₃% entsprechen. Die Berechnung der Fehler erfolgt dann so, daß für eine richtige Ausfüllung der Verstümmelung ersten Grades 6 Punkte gerechnet werden, für die des zweiten Grades 8 Punkte, für die des dritten Grades 10 und für die des vierten 13 Punkte. Nur ein Halb dieser Beträge wurde angerechnet, wenn ein Kind zwar die Wörter einigermaßen sinngemäß ergänzt hatte, aber nicht dem Wortlaut der vorgedruckten Worte entsprechend. Sinnlos ergänzte Wörter wurden nicht gerechnet.

Der Text und ein Beispiel einer guten Ergänzung möge hier mitgeteilt sein:

Der „Ergänzungs-Test“ nach Terman und Childs[1].

Eines — traf der Adler — die anderen — um zu sehen wer am höchsten — konnte. Sie beschlossen, — derjenige, welcher am — fliegen könne, der stärkste genannt — sollte. Alle fingen — derselben — an und flogen in die Wo—. Einer nach dem — — müde und — um, aber — Adler — höher und — bis er ein — Punkt — den Wolken wurde. Nach — Stunden, als — sicher — — die anderen — — Kampf auf— hatten, entschloß er sich auf — — zurück—kehren. Als er zurück—, — — anderen ihn, und — er

[1] An dem englischen Text mußten bei der Übersetzung kleine Veränderungen vorgenommen werden, um die entsprechende Größe der Auslassungen beizubehalten.

— — berührte, — ein Spatz von — Rücken weg, wo — verborgen — — und —, daß — selbst — stärkste — —. »Ich — stärker als der — sagte — — »weil ich nicht — — hoch — sondern als er wieder—, kam ich aus meinem Ver— und — — — wenig höher«. Nach — prahlerischen —, — die Vögel — Köpfe — Scham, und — Rat um — Sache — —. Nach — — beschlossen sie — — — der — — wäre, weil er — nur — hoch — sondern weil — — — auch getr— —.

Bis auf — Tag — — Federn — die Symbole — Stä— und Tapfer— getragen.

(Sämtliche Auslassungs-Striche — müssen gleich lang sein.)

Beispiel einer guten Lösung.

Eines [Tages] traf der Adler [alle] die anderen [Vögel], um zu sehen, wer am höchsten [fliegen] konnte. Sie beschlossen, [daß] derjenige, welcher am [höchsten fliegen könne, der Stärkste genannt [werden] sollte. Alle fingen [zu] derselben [Zeit] an und flogen hoch in die Wo[lken]. Einer nach dem [anderen] [wurde] müde und [kehrte] um, aber [der] Adler [flog] höher und höher, bis er ein [kleiner] Punkt [in] den Wolken wurde. Nach [zwei] Stunden, als [er] sicher [war, daß] die anderen [Vögel den] Kampf auf[gegeben] hatten, entschloß er sich auf [die Erde] zurück[zu]kehren. Als er zurück[kam, erwarteten die] anderen ihn, und [als er] [den Boden] berührte, [flog] ein Spatz von [seinem] Rücken weg, wo [er] verborgen [gewesen war] und [sagte], daß [er] selbst [der] stärkste [Vogel wäre]. »Ich [bin] stärker als [der Adler]«, sagte [der Spatz], »weil ich nicht [nur ebenso] hoch [flog], sondern als er wieder [herunterflog], kam ich aus meinem Ver[stecke] und [flog noch ein] wenig höher.« Nach [dieser] prahlerischen [Geschichte] [neigten] die Vögel [ihre] Köpfe [vor] Scham und [hielten] Rat, um [die] Sache [zu entscheiden]. Nach [dem Rat] beschlossen sie, [daß der Adler

der stärkere Vogel] wäre, weil er [nicht] nur [so] hoch [flog], sondern weil [er den Spatz] auch getr[agen hatte].

Bis auf [diesen] Tag [werden seine] Federn [als] die Symbole der Stä[rke] und Tapfer[keit] getragen.

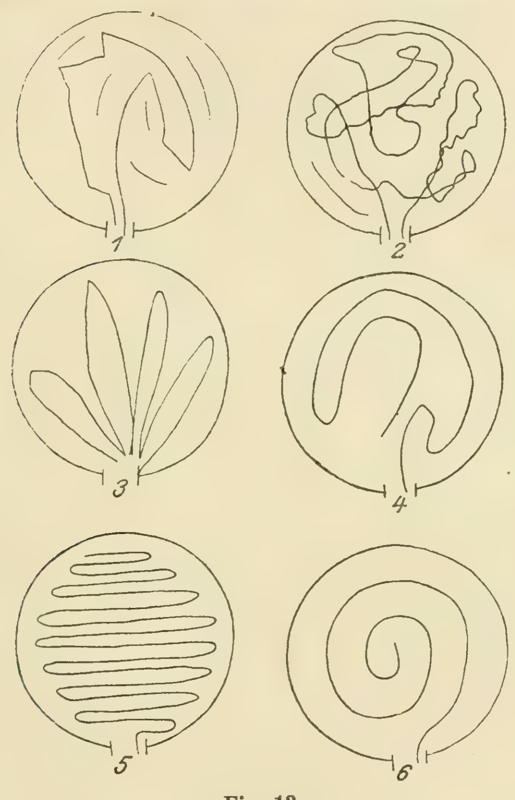


Fig. 13.

Die nächste I-Probe von T. und Ch. sollte das praktische Urteil prüfen. Sie nennen die Probe den »Ball- und Feldtest«. Dem Kinde wird ein Kreis vorgezeichnet, wie in der Figur 13, der ein rundes Feld darstellen soll. Durch die zwei kleinen Striche ist der Zugang zu dem Felde

markiert. Dem Schüler wird gesagt, daß das Feld mit Gras bewachsen sein soll, das so hoch ist, daß man den Boden des Feldes nur ungefähr 10 Fuß rings um sich herum sehen kann. In dem Felde soll ein Fußball (Base ball) verloren worden sein; der Schüler wird gefragt: in welcher Richtung muß man das Feld durchlaufen, wenn man sicher sein will, daß man den Ball findet? Die nebenstehenden Figuren zeigen sechs Beispiele von Lösungsversuchen (die wohl keiner näheren Erläuterung bedürfen), Nr. 5 und 6 sind die besten Lösungen der Aufgabe.

Für besonders erfolgreich halten Terman und Childs noch die nächste I-Probe, die sie den Vokabel-Test (Wort-Test »Vocabulary-Test«) nennen. Die folgenden 100 Worte werden dem Schüler vorgelegt, er hat sie anzusehen, der Experimentator liest jedes Wort vor und verlangt eine kurze Erklärung desselben. Dabei werden die einzelnen Definitionen des Schülers nicht wörtlich nachgeschrieben, sondern es wird nur kurz zu Protokoll gegeben, ob eine einigermaßen genügende Erklärung erreicht worden war. Die Erfahrungen, die T. und Ch. mit diesen Tests machten, scheinen gute gewesen zu sein, wenigstens stufen sich die Leistungen im ganzen recht klar mit den Altersstufen ab.

Die Liste der 100 Wörter teile ich in der möglichst annähernden Übersetzung mit[1].

flott (schwimmend)	Brünette	verfluchen
affenmäßig	Urkunde	Plündern
ungekünstelt	höflicherweise	verfallen
Geiz	Münzen prägen	unverhältnismäßig
Eile	gewissenhaft	drabble (?)
beklagen	Kupfer	östlich
Freudenfeuer	zerknirschen	verkörpern

[1] Einige Wörter waren im Deutschen nicht entsprechend wiederzugeben.

einwickeln (Umschlag)
Augenwimper
stolzieren
verwirken
vereiteln
gallertartig
Mantel
Gitarre
Harpye
Herde
Hysterisch
unhöflich
versichern
Ironie
Gaukler
Vorleser
Lotus
Majestät
Mars
mürbe
milksop? (weibischer Mann?)
Mißbrauch
Mosaik
Rüffel
Nerv

bemerkbar
Orange
auswärts
Eigentümlichkeit
Philanthrop
plombieren
Schweinefleisch
unschätzbar
Vorgebirge
Pfütze
beben
Wanderung
Empfang
Ansehen
ruhend
Brüller
Regel
sengen
listig
Geschicklichkeit
Schnitt
südlich
scherzhaft
Stab
Stroh
windeln
Zapfen

ertragen
Finanzkammer
achromatisch
Ambra
Camee
Casuistik
Verschwörung
Abschüssigkeit
Erhebung
Sumpf
hookah (?)
Incrustation
eingießen
Laien
Tellermuschel
Ocker
Palaeologie
Parterre
perfunctory (?)
Fischerei
Voreiligkeit
retroaktive (?)
weise
auserwählte
Verdruß
schweißtreibend
Theosophie

Endlich geben T. u. Ch. eine Zusammenfassung ihrer Erfahrungen und einige Schlußfolgerungen. Sie erklären, daß die Binet-Tests einer »radikalen Revision« bedürftig seien; ein Fortschritt liege schon in den Tests von Bobertag und in der veränderten Skala Binets von 1911. Ihre eigene Untersuchung betrachten sie auch nur als eine gute Basis zu neuen Forschungen; trotz aller Mängel aber sei die Binet-Skala praktisch brauchbar und unentbehrlich. Sie teilen nun

ihre vollständige Skala von Tests für die Zeit vom 3. bis zum 15. Jahre und von Intelligenzproben für den Erwachsenen mit. Hierauf lassen sie ihre allgemeinen Erfahrungen folgen, die vieles wichtige enthalten.

Manche Binet-Proben, die allzusehr von der Erziehung abhängen, haben sie weggelassen. Ferner schieden sie aus das Lesen mit dem Behalten von 2 Einheiten für das 8. Jahr, weil 64% Kinder dabei verfehlten und weil es durch das Lesen zu sehr zur Schulprobe wird. Die Definition abstrakter Ausdrücke für das 11. Jahr und die Unterscheidung abstrakter Termini für das 13. Jahr werden verworfen, weil sie in keinem Lebensjahre sichere Resultate geben. Ferner ersetzt die Prüfung des Wortvorrats (Vocabulary test) die vorige nach ihrer Meinung ganz. Die Verständnisfragen Binets für das 5. Jahr setzen die Verf. vor das 4. Jahr und halten es für das beste, sie im 3. Jahre anzuwenden. Die Proben für das 3. Jahr sind schwieriger geworden, weil manche Binetsche Tests höherer Jahre von Terman und Childs ins 3. Jahr verlegt worden sind. Betreffs der Berechnung: wenn der Ausfall einer Probe in zwei Jahren nur geringen Unterschied zeigt, so verlegen sie die Probe auf das frühere Jahr, auch wenn nicht ganz zweidrittel der Kinder sie bestanden, besonders dann, wenn gegenüber dem vorausgehenden Jahre ein großer Fortschritt sichtbar wurde.

Mit Recht halten auch Terman und Childs die Funktionsprüfungen für besonders wichtig. Als Verbesserungen schlagen sie vor, vom 12. oder 13. Jahre an, die Skala in 2 Zweige zu teilen, einen für Knaben, einen für Mädchen, weil von dieser Zeit an die Unterschiede der Geschlechter auch in der Begabung hervortreten. Vom 13. Jahre an werden die I.-Prüfungen immer schwieriger wegen des Schulwechsels der Schüler, doch sind sie dann noch besonders wichtig für das spätere Leben.

Zur Berechnung des I.-Alters machen Terman und Childs folgenden Vorschlag: Was für eine Zahl man auch als Jahreseinheit nehmen mag, sie muß dividiert werden durch die Anzahl der Tests, die man für das Jahr genommen hat, um den Einheitswert jedes einzelnen Tests für dieses Jahr zu bestimmen. Als konventionellen Wert schlagen Terman und Childs 1 vor als Wert jeder Jahresgruppe. Dann erhält man den Einheitswert für jeden Test in einem bestimmten Jahr, indem man 1 dividiert durch die Zahl der Tests für dieses Jahr. Auf diese Weise wird man unabhängig von der durch Binet in seiner Skala III eingeführten Norm, für jedes Lebensjahr 5 Tests zu wählen.

Die »revidierte Skala« von Terman und Childs enthält zweifellos bedeutende Fortschritte gegenüber Binet, vor allem weil sie die Zahl der Tests vermehrt. Denn innerhalb der Grenzen der

praktischen Brauchbarkeit muß man im Prinzip annehmen, daß wir die Intelligenz eines Kindes um so sicherer beurteilen können, je mehr Proben wir von ihr erhalten. Das ist auch darum nötig, weil immer ein einzelner Test rein zufällig verfehlt werden kann.

An die Untersuchungen von Terman knüpft eine kurze Abhandlung von W. H. Pyle (Universität Missouri)[1], und sie ist bemerkenswert, weil Pyle wieder mehr die Prüfung einzelner geistiger Fähigkeiten empfiehlt. Termans Abänderungen der Binetschen Tests haben nach seiner Meinung manche ihrer auffallendsten Mängel verbessert, Pyle macht noch einige weitere Verbesserungsvorschläge. Auch nach seiner Meinung muß man sich darüber klar sein, ob wir mit den Tests mehr die allgemeine geistige Verfassung des Kindes prüfen wollen oder die Entwickelung der einzelnen geistigen Fähigkeiten. Er hält das letztere für wichtiger[2], und empfiehlt deshalb besondere Tests auszuarbeiten für die Prüfung der aufsteigenden Entwickelung des mechanischen und logischen Gedächtnisses, der Phantasie, des Denkens usw., über welche sich die Pädagogen und Psychologen einigen müßten, um gemeinsam vorzugehen bei der Intelligenzprüfung großer Mengen von Kindern. »Was wir zu wissen wünschen, ist, ob und in welchem Grade ein bestimmter Zug des geistigen Lebens beim Kinde vorhanden ist.« »Zu wissen, daß ein achtjähriges Kind zwei Jahre zurück ist, das hat nicht viel zu bedeuten, aber zu wissen, daß es nur ein schwaches logisches Gedächtnis hat, daß seine Aufmerksamkeit gering, seine Assoziationen ärmlich sind, ist ebenso wichtig, als daß

---

[1]) W. H. Pyle, A suggestion for the improvement and extension of mental tests. The Journal of Educat. Psychol. III, 2. Febr. 1912.

[2]) It is more important . . . to know specifically the condition of the child with reference to the development of the separate mental traits, than to know its average performance with respect to them all.«

wir wissen, wie seine Augen, Ohren und andere besondere Organe entwickelt sind.«

Die gleiche Ansicht vertritt C. B. Davenport[1]) bezüglich der Prüfung von Schwachsinnigen.

In diesen Ansichten tritt nun offenbar ein tiefer Gegensatz in der Auffassung des Zweckes und Zieles unserer Intelligenzprüfungen hervor, dessen sich Binet selbst noch nicht recht bewußt war. Man kann nämlich entweder mit Binet und (in ähnlichem Sinne) Kirkpatrick den praktischen Zweck der I.-Prüfung voranstellen, daß wir vor allem von den Kindern wissen müssen, ob ihr allgemeines geistiges Entwickelungsstadium das normale ist, oder ob ein Individuum hinter diesem zurückbleibt oder ihm vorauseilt. Diese Frage ist für praktische Zwecke, wie die Schulorganisation, die Beurteilung des Schülers in der Klasse, die Zusammensetzung der Klassen, die Zensuren, die Versetzungen, die Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit und für sozialpädagogische Probleme, wie die Frage, in welchem Maße begabt überhaupt die Volksschüler sind, die eigentlich maßgebende.

Jene Prüfungen der Entwickelung einzelner geistiger Fähigkeiten bei den verschieden begabten Individuen hat dagegen eine andere Bedeutung. Sie ist wieder eine zweifache. Einerseits kann sie allein der rein theoretisch-wissenschaftlichen Begabungsforschung dienen, denn diese muß sich vor allem darüber klar werden, wie Begabungsgrade und Begabungsunterschiede eigentlich qualitativ beschaffen sind bis in die Differenzierung der einzelnen geistigen Fähigkeiten hinein und ihrer Korrelationen (gegenseitigen Beziehungen); sodann aber dient sie dem praktischen Zweck einer speziellen Diagnose der

[1]) C. B. Davenport, Heredity in relation to Eugenics. New York, H. Holt & Co., 1911.

individuellen Begabung. Denn diese muß ebenfalls wissen, wie sich die geistigen Fähigkeiten im einzelnen qualitativ verhalten, welcher Art die Begriffe, die Definitionen, die Vorstellungen, die Aufmerksamkeitseigenschaften der verschieden begabten und verschieden entwickelten Individuen sind und sie kann sich nicht mit der allgemeinen Angabe begnügen: ein Individuum ist normal, ein anderes ist zwei oder drei Jahre unter der Norm usw. Sie muß vielmehr die qualitative Veränderung der einzelnen geistigen Fähigkeiten der Individuen kennen, denn in deren Angabe besteht überhaupt alle spezielle Diagnose. Es ist daher auch leicht verständlich, daß gerade die Praktiker der Medizin wie der psychologischen Pädagogik, wie Ziehen, Kraepelin, Pyle, Davenport auf diese spezialisierte Art der Intelligenzprüfung besonderen Wert legen.

Wie ich schon vorher erwähnte, wurde eine eingehende Kritik der Binet-Simon-Tests und der Wertschätzung, die Goddard über sie ausgesprochen hatte, 1911 veröffentlicht von Dr. Ayres[1]. Unter den amerikanischen Autoren stellt sich Ayres am meisten kritisch zu der Binetschen Testreihe. Die bisherige Untersuchung dieser Tests habe gezeigt, daß ihre Prinzipien und ihre Anlage im ganzen richtig seien, daß sie aber einer Anpassung an amerikanische und also überhaupt an andere Verhältnisse bedürfen, ebenso mancher Korrektur. Die Grundüberzeugung von Ayres ist daher die, daß wir eher eines neuen Instrumentes der I.-Prüfung bedürfen als einer Umänderung des alten; dieses wird die Eigenschaften des alten beibehalten müssen, die sich als brauchbar erwiesen haben, alles andere ist nach neuen Gesichtspunkten zu konstruieren.

[1] Leonard P. Ayres, The Binet-Simon Measuring Scale for Intelligence: Some criticisms and suggestions. The Psychological Clinic. Bd. V. Nr. 6. 15. Nov. 1911.

Den eigentlich erfolgreichen Gedanken der Binet-Tests sieht Ayres aber darin, daß überhaupt einmal mit Tests eine Altersskala aufgebaut wurde. Ihre Mängel bestehen nach Ayres hauptsächlich in folgenden sechs Punkten:

1. Die Tests wenden sich zu viel an die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder, zu wenig an ihre Fähigkeit (innere und äußere), Handlungen zu verrichten (only in a small measure his ability to do acts).

2. Fünf unter ihnen hängen ab von des Kindes augenblicklicher Umgebung und der aus dieser stammenden Erfahrung.

3. Sieben hängen ab von seiner Geschicklichkeit im Lesen und Schreiben (also von reinen Schulleistungen).

4. Zu großes Gewicht ist gelegt auf die Fähigkeit, Worte und Zahlen gedächtnismäßig zu wiederholen.

5. Zu viel Gewicht ist auf solche I.-Proben gelegt worden, die das Kind in Verlegenheit bringen (»puzzle tests«).

6. Es ist ein unrationeller Wert gelegt worden auf die Definition abstrakter Wortbedeutungen (Termini).

Das wird nun von Ayres noch genauer für diese einzelnen 6 Punkte begründet, und diese Begründung zeigt, daß der Verf., trotz mancher wertvoller Einwände gegen Binets Voraussetzungen, in seiner Kritik zu weit geht.

Zu 1. Eine treffende Ironie findet Ayres darin, daß Binet selbst den Kindern die Test-Frage vorlegt: Muß man einen Menschen mehr beurteilen nach seinen Handlungen oder nach seinen Worten? Binet selbst hat diesen Grundsatz nicht befolgt: zwei Drittel seiner I.-Proben beurteilen die Kinder nach ihren Worten, und nur ein Drittel nach ihren Handlungen. Darin liegt nach Ayres die falsche Voraussetzung, daß man die angeborene Fähigkeit des Kindes, etwas zu tun, beurteilen könne nach seiner Fähigkeit, Worte über das betreffende Tun zu machen. Dem gegenüber dringe die Schulprüfung mit Recht darauf, daß zwischen dem Wortemachen und den Handlungen des Schülers oft ein überraschender Kontrast bestehe. Die Ursache dafür

liege darin, daß die Antriebe zum realen Handeln höchst mannigfaltig und komplex sind, die Motive einer Antwort auf eine hypothetische Frage hingegen relativ einfach und von bestimmter qualitativer Differenz.

Höchst interessant sind Proben ausgefallen, die Ayres mit der Binet-Frage[1]: was muß man tun, bevor man an einer wichtigen Angelegenheit teilnimmt? an erwachsenen Kaufleuten anstellte. Er erhielt Antworten wie diese: Ein Bad nehmen, die besten Kleider anziehen, Geld von der Bank holen, seiner Frau sein Vermögen geben usw. Im allgemeinen aber betonten die Gefragten, daß die Frage so ungeschickt gestellt sei, daß sie überhaupt nicht beantwortet werden könne. Und ferner: wer eine richtige Antwort auf Fragen wie diese bei der Hand hat: »Was tust du bei einem Brande deines Hauses« ist noch lange nicht der, der die angeborene Fähigkeit besitzt, bei solchen Ereignissen richtig zu handeln. Das ist typisch für den Mangel der Tests: sie übersehen die Bedeutung, welche Gewöhnung und Gefühle für das Handeln haben.

Sie setzen ferner bei der verbalen Gleichheit mancher Tests fälschlich die gleiche psychische Verfassung der geprüften Individuen voraus. Mit Recht findet Ayres, daß ein solches Beispiel wie das von dem zerstückelten Leichnam manche Kinder indifferent lassen wird, während andere empfindlichere durch den Inhalt sehr gestört werden. Auch ich verwerfe dieses Beispiel als geschmacklos und unpädagogisch.

Zu 2. und 3. gehören besonders die Tests über Zeit- und Geldangaben (Geldherausgeben) und Lesen und Schreiben. Da diese Tests in ähnlichem Sinne auch von manchen früher erwähnten Autoren getadelt worden sind, gehe ich nicht näher darauf ein.

Zu 4. Hier unterschätzt Ayres die Bedeutung des Gedächtnisses für die I.-Prüfung. Die umfangreichen Gedächtnismessungen an Kindern haben gezeigt, daß die begabteren Schüler im Durchschnitt auch das bessere Gedächtnis haben, diese Tests sind also brauchbar. (Vgl. meine Zusammenstellung darüber in meinen Vorlesungen, z. E. i. d. exp. Pädagogik Bd. I S. 470.)

Zu den Verlegenheits-Tests rechnet Ayres nicht ganz mit Recht das Rückwärtszählen für Achtjährige und die Dreieck-Rechteck-Probe für Dreizehnjährige. Viel bedenklicher erscheint mir selbst, daß der individuelle Vorstellungstypus in beiden Fällen eine zu große Rolle spielt. Besonders das Rückwärtszählen ist für den visuellen Typus

---

[1]) Es bedarf wohl keiner näheren Begründung dafür, daß diese Frage auch pädagogisch ungeschickt und verfehlt ist! Sie ist zu unbestimmt und vieldeutig.

leichter als für den Akustiker, weil er sich die Zahlenreihe aufgeschrieben vorstellen kann.

Zu 6. Die Definitions-Aufgaben scheint mir Ayres zu unterschätzen. Richtig ist, daß Binet-Simon die zu definierenden Worte etwas planlos und keineswegs mit geschickter Auswahl zusammengestellt haben. Aber die ausgiebigen Untersuchungen von Hans Pohlmann zeigen, daß den Wortdefinitionen eine große Bedeutung für die I.-Prüfung zukommt[1].

Zusammenfassend sagt Dr. Ayres: 1. Die B.-S.-Tests übersehen den Unterschied zwischen komplexen Motiven des Handelns und einfachen des Antwortens. 2. Sie übersehen den Einfluß von Gefühl und Gewöhnung auf Handlungen. 3. Verbaler Gleichheit wird reale Gleichheit zugeschrieben. 4. Die Fähigkeit auf manche Fragen zu antworten hängt ab von der täglichen Umgebung des Kindes, die bei verschiedenen Kindern radikal verschieden sein kann. 5. Zu viel Schuleinflüsse. 6. Zu viel Wortgedächtnis. 7. Zu viel Verlegenheitseinflüsse (»puzzles«). 8. Zu viel Wertschätzung abstrakter Definition.

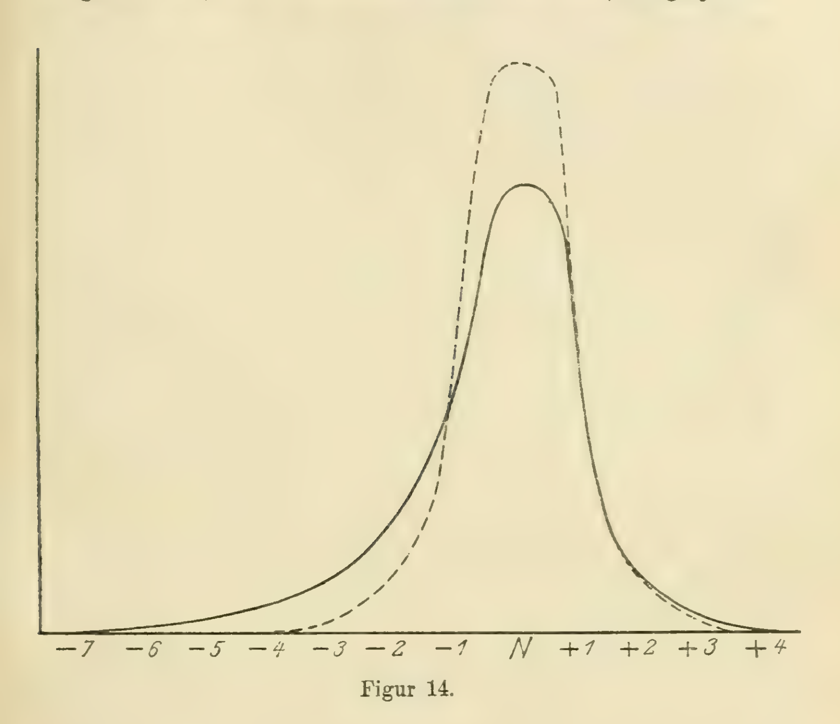
Zum Schluß stellt Ayres noch eine interessante mathematische Betrachtung an. Es ergibt sich nämlich eine (namentlich von Goddard betonte) scheinbare Bestätigung des Wertes der Binet-Skala, wenn man ihre Resultate mit der Schätzung der Schulbegabung vergleicht. Stellt man z. B. die Kurven zusammen, die Goddard an 1547 normalen Schulkindern über ihre Abweichung von der normalen Testbegabung nach den Binet-Tests gewann und eine Kurve, die nach des Verf. Prüfung von 14,762 amerikanischen Schulkindern von 28 Städten den Schulfortschritt in 7 Schulgraden zeigt, so ergibt sich eine überraschende Übereinstimmung (vgl. Figur 14).

Allein Ayres behauptet, daß das nur eine scheinbare

---

[1] Vgl. Hans Pohlmann, Beitrag zur Psychologie des Schulkindes. Leipzig 1912. Otto Nemnich.

Bewährung der Binet-Skala sei, denn es ist die Kurve der Massenprüfung im ganzen, sie verdeckt eben deshalb die wichtigen Abweichungen des Testalters von dem Schulalter in den einzelnen Jahren — auf diese aber kommt es gerade an; und daß solche vorhanden sind, zeigt ja die



Figur 14.

allgemeine Erfahrung aller Experimente, z. B. die übereinstimmend anerkannte Tatsache, daß die niederen Tests zu leicht, die höheren zu schwer sind. Das wird erläutert an den beiden hier abgebildeten Kurven.

Goddards Kurve ist die ausgezogene, die punktierte die von Ayres — beide auf 1000 Kinder reduziert, bei N liegt die Normalbegabung, links stehen die Zahlen, um welche die

Kinder nach unten, rechts die, um welche sie nach oben von der Normalbegabung abweichen.

Die Kritik, die Ayres gegen die Binet-Tests richtete, blieb nicht ohne Widerspruch. Zunächst wandte sich gegen sie Fräulein Clara Schmidt[1]). Fräulein S. kann den Einwänden von Ayres nicht zustimmen und sucht sie Punkt für Punkt zu widerlegen, sie selbst gibt dann eine viel wertvollere Kritik auf Grund eigener Versuche. Zu diesem Zweck faßt Fräulein Schmidt diese Kritik in 8 Sätze zusammen (die ich hier abgekürzt wiedergebe): die B.-S.-Tests übersehen: 1. den fundamentalen Unterschied zwischen den mannigfaltigen und komplexen Motiven (Reizen, stimuli) im wirklichen Leben und den wenigen und einfachen Bedingungen des Testversuchs; 2. den Einfluß von Gefühl und Gewöhnung; 3. den Unterschied von realer und verbaler Gleichheit; 5. die Differenzen des zufälligen Milieu-Einflusses; 5. den Schuleinfluß; 6. und 7. die mechanische Geschicklichkeit im Wiederholen von Worten und Zahlen; 8. die bloße Fähigkeit, für abstrakte Gedanken geeignete Worte zu finden.

Gegen 1. und 2. bemerkt Fräulein Schmidt, das könne gegen alle Intelligenz-Tests eingewendet werden; der Laboratoriumsversuch kann und soll nicht die komplexen Bedingungen des täglichen Lebens nachmachen. Es genügt, daß wir zeigen können, wie ein Kind auf Tests reagiert, und daß wir diese seine Test-Geschicklichkeit so bestimmen, daß sie uns seine allgemeine geistige Verfassung erkennen läßt. Gewohnheit und Gemüt sind selbst wieder Produkte des intellektuellen Lebens und der ganzen Vergangenheit des Kindes.

---

[1]) The Binet-Tests of mental ability. Discussion and criticism. The Pedagogical Seminary. Bd. 19. 2. Juni 1912.

Gegen den 3., 4., 5., 6., und 8. Einwand von Ayres erwidert Fräulein Schmidt, im allgemeinen, daß jeder Test nur ein Zeichen sein kann für etwas anderes, das sich in ihm offenbart, also muß naturgemäß das Zeichen (Worte, Zahlen usw.) verschieden sein von der Sache, die wir mit ihm feststellen, d. h. jeder Test bedarf einer Interpretation. Was die abstrakten Tests betrifft, so ist es eine wichtige Fähigkeit, die »springenden Punkte« in einem Gedankenzusammenhang zu finden und anzugeben, und dazu muß der Mensch notwendig auch die Fähigkeit haben, sprachlich zu bezeichnen. Ferner hängen die Schulleistungen des Kindes in den ersten drei oder vier Schulgraden wesentlich von seinen sprachlichen Fähigkeiten ab, daher sind Tests, die sie prüfen, von großem Wert — besonders auch für die psychologisch-pathologische Diagnose — die Binet-Tests, die diese Fähigkeit feststellen, geben daher in der Tat einige der wichtigsten Bestandteile der allgemeinen Begabung an.

Zu dem siebenten Einwand von Ayres hatte dieser selbst noch hinzugefügt: »Rückwärtszählen ist eine der seltensten Tätigkeiten für die meisten Menschen, und Kinder zu lehren, daß sie Wörter rückwärts aufsagen, die eine bestimmte Ordnung haben (wie die Zahlwörter) ist ein pädagogischer Fehler«. Dagegen bemerkt Fräulein Schmidt, daß diese Probe sehr gut brauchbar ist, um festzustellen, ob ein Kind eine gewisse Herrschaft über seine Vorstellungen hat, sie zeigt: »daß das Kind fähig ist, seine Assoziationen so zu kontrollieren, daß ein gefordertes Resultat entsteht«. Freilich wird der Test weniger brauchbar, wenn das Kind schon angelernt worden ist, solche rückläufigen Reproduktionen zu machen.

Gegen die Probe: Ein Dreieck umlegen, hatte Ayres bemerkt, er habe niemand gefunden, der das Resultat in

Worten richtig beschreiben konnte. Mit Recht erwidert hiergegen Fräulein Schmidt, daß das auch nicht in Worten angegeben, sondern durch Umlegen ausprobiert wird, das können aber viele Vp. leisten.

Nachdem dann Fräulein Schmidt (im allgemeinen zustimmend) die Arbeiten Goddards besprochen hat (die eine weitgehende Übereinstimmung der Binet-Tests mit den Schulklassifikationen der Kinder erwiesen), führt sie weiter aus, daß die Tests selbst dann als ein unvollkommenes Maß der Begabung angesehen werden müßten, wenn sie in vollständiger Übereinstimmung mit der Schulbegabung ständen, denn sowohl die Tests als die Schulleistungen bringen auf keinen Fall die ganze Begabung eines Menschen zum Ausdruck. Erläutert wird das an einem interessanten von Dr. Holmes beschriebenen Fall. Ein sechsjähriger Knabe versagte in der Schule in allen Fächern, er war menschenscheu und flüchtete bei allen Anfeindungen seiner Kameraden zur Mutter (wehrte sich niemals selbst); seine Schularbeiten brachte er stets nur mit Hilfe einer älteren Schwester zustande, kurz er galt als dumm und sozial-abnorm. Sein Vater hingegen, ein Elektrotechniker, beurteilte den Knaben als hervorragend intelligent, er half dem Vater in der Werkstatt und konnte (mit 6 Jahren!) alle Arbeiten der Werkstatt richtig und mit Geschick ausführen (wie Akkumulatoren zusammenstellen, Kontakte anschließen usw.). Nun prüfte ihn Dr. Holmes mit den B.-S.-Tests und fand, daß er um ein Jahr seiner Entwickelung voraus war! Mit Recht bemerkt Fräulein Schmidt, daß hier vier verschiedene Urteile über die Begabung dieses Knaben vorliegen, die sich alle vier auf einen anderen Tatbestand stützen: die Lehrer und die ihn unterrichtende Schwester erklärten ihn für dumm, die Spielkameraden für einen weibischen Trottel, der Vater für intelligent und die B.-S.-Tests für übernormal begabt

(um ein Jahr seinen Altersgenossen an Intelligenz überlegen!).

Ein solcher Fall zeigt allerdings zur Gewißheit, daß die Schule die Begabuug unvollständig und einseitig beurteilt und so beurteilen **muß**, weil eben nicht alle Seiten der menschlichen Begabung bei der Schularbeit zur Anwendung kommen. Wichtiger aber ist der Fall deshalb, weil er zeigt, daß Gemütsdepression, scheues empfindsames Wesen, wie es dieser Knabe hatte, den Schüler für den Klassenunterricht schwer benachteiligt, und daß solche Gemüts- und Willenseigenschaften geradezu den intellektuellen Tatbestand des Geistes verdecken können. Ferner sieht man daraus, daß die B.-S.-Tests doch nicht ganz die Gemüts- und Willenseigenschaften übersehen, denn in der ganz individuellen Behandlung, die der Vp. bei dieser Begabungsprüfung — im Unterschiede von der Klassenbehandlung — zu teil wird, tritt die Scheu und die gemütliche Depression leichter zurück, das Individuum wird ja nach der strengen Vorschrift von Binet und Goddard stets ermuntert, nie getadelt, es kann daher auch seine emotionale und voluntative Eigenart in seinen intellektuellen Leistungen zur Geltung bringen.

Zugleich folgert Fräulein Schmidt aus diesem Fall, daß die »erste große Unangemessenheit« der B.-S.-Tests darin besteht, daß sie zu einseitig (insbesondere die letzte Skala III) die angeborene Begabung prüfen, zu wenig die speziellen Schulfähigkeiten. Sie hat ferner eine neue Klassifikation der Tests ausgearbeitet, die sie an drei Gruppen von Kindern (normalen und schwachsinnigen) ausprobierte. Die Tests klassifiziert Fräulein Schmidt nach folgenden Gesichtspunkten: 1. I.-Proben, welche eine urteilende Kontrolle und eine Neuordnung eines gegebenen Stoffes verlangen, bei der ein gefordertes Resultat geleistet werden muß. a) Das Material wird in konkreter Form dargeboten und ein kon-

kretes Resultat wird verlangt. Das ist der Fall beim Geduldspieltest, beim Kopieren eines Quadrats und eines Rhombus. b) Das Material wird konkret geboten, das Resultat in Worten angegeben; z. B. Ausschneiden und umgelegtes Dreieck (13. Jahr, beide in der Skala III verworfen); c) das Material wird verbal dargeboten, das Ergebnis (nur) verbal gefordert; Rückwärtszählen, aus drei Worten einen Satz bilden, einen untergeordneten Satz ordnen und Reime bilden.

2. I.-Proben, die verlangen: Abstraktion, Vergleich und Urteil über Material, das konkret oder verbal dargeboten wird. a) Konkret geboten: Vergleichung von Gewichten, ästhetische Vergleiche, unvollendete Bilder; b) verbal dargeboten: Vergleiche in der Vorstellung, schwierige Situationen, Absurditäten, »vermischte Nachrichten«.

3. I.-Proben, die sowohl vom Unterricht und dem Einfluß des Lebens abhängen, als von der Begabung: Alles Zählen, rechte Hand linkes Ohr, Definitionen, Alter, Vor-, Nachmittag, Fingerzahl, Schreiben, Geld-Erkennen und Herausgeben, Lesen, Farbennamen, Datum, Wochentage und Monatsnamen.

4. I.-Proben mit unmittelbarem Behalten. Der 60-Worte Test hat eine besondere Stellung. Diese Klassifikation zeigt recht deutlich, wie verschiedenartig die einzelnen von Binet gewählten Tests sind. Daraus ergeben sich aber für die Bewertung der Binetschen I.-Proben wichtige Gesichtspunkte: Sind diese Tests alle von gleicher Bedeutung für die Begabung? Augenscheinlich nicht! Ja nicht einmal die Tests der gleichen Klasse haben gleichen diagnostischen Wert. Die Tests bilden ferner kein System, nach welchem das Aufsteigen einer Fähigkeit in den verschiedenen Lebensjahren verfolgt werden könnte. In jedem Jahr finden sich I.-Proben, die im folgenden Jahr gar

kein Äquivalent mehr haben, und jedes Jahr enthält Proben von ganz verschiedener Art.

Ein Fehler ist es ferner, daß die Skala III alle Lese- und Schreibtests wegließ; gerade deren regelmäßige Wiederholung ist wichtig; denn in ihnen kommen für das Schulleben besonders wichtige Fähigkeiten zum Ausdruck. Daher erklärt sich ein Fall, wie der, daß ein schwachsinniger Knabe, der nach den Schulleistungen ins 6. Jahr gehörte, nach den Binet-Tests ins 9. Jahr gerückt wurde, obgleich er sicher unter dem Durchschnitt der neunjährigen Schüler stand.

Sodann begründet Frl. Schmidt noch genauer, weshalb die Binet-Tests nicht ausreichen zur vollständigen Diagnose des Schwachsinns; die Gründe sind hauptsächlich: die Tests mit konkretem und bloßem Vorstellungs-Material sind nicht zahlreich und mannigfaltig genug; die mit Schultätigkeiten standen in Skala II nicht an richtiger Stelle, in III fehlen sie ganz; der Einfluß von Schule und Umgebung ist nicht berücksichtigt; in jeder Altersstufe sollten mehrere Tests für konkrete und erinnerte konstruktive Tests geboten werden.

Der vorher erwähnten Kritik der B.-S.-Tests von Dr. Ayres widersprach ferner Punkt für Punkt F. Kuhlmann[1]).

Mit Recht bemerkt er, daß Ayres sich nicht darüber klar geworden sei,

1. was der Zweck der einzelnen Tests ist, und daß er sogar die Absicht mancher Tests gänzlich falsch versteht;

2. welche psychologischen Prozesse durch die einzelnen Tests geprüft werden. Nach Ayres sollte man eigentlich annehmen, daß bei einer solchen Testreihe jede einzelne Probe richtig beantwortet werden müßte; dagegen bemerkt

---

[1]) F. Kuhlmann, Dr. Ayres' Criticism of the Binet and Simon System for measuring the intelligence of Children; a Reply. The Journal of Psycho-Asthenics 1911. 16.

Kuhlmann mit Recht: Wenn wir das überhaupt erreichen könnten, so brauchen wir nur einen Test für das ganze geistige Leben des Kindes.

Im Jahre 1912 hat sodann Fräulein Dr. Clara Town, gestützt auf ihre eigenen Erfahrungen in der Intelligenzprüfung, die sie in dem Staatsinstitut zu Lincoln (Ill.) gewonnen hatte, gegen die Kritik von Dr. Ayres erwidert[1].

Sie stimmt Kuhlmann darin bei, daß Ayres die Absicht der einzelnen Tests vielfach mißverstanden habe und hält den Wert der Skala aufrecht:

1. für die Unterscheidung von normalen und zurückgebliebenen Schülern;
2. für die Diagnose und Klassifikation der abnormen Kinder;
3. für die Anordnung der Schulbahn des einzelnen Kindes und
4. für die Jugendgerichte.

Eine wichtige Anregung zur Erweiterung der Binet-Tests gab C. E. Seashore in einer kurzen Abhandlung[2]. Er macht mit Recht darauf aufmerksam, daß wir bei den Intelligenzprüfungen den auffallenden Tatbestand finden, daß die einzelnen geistigen Fähigkeiten desselben Kindes in außerordentlich verschiedenem Maße entwickelt sind, so daß z. B. ein Kind in der einen geistigen Fähigkeit dem Intelligenzalter nach als ein sechsjähriges, in einer anderen als ein zwölfjähriges erscheinen kann. Deshalb fordert er, daß man die Binet-Skala erweitern solle durch viel mehr Prüfungen einzelner psychischer Funktionen, wie Ur-

[1] Clara H. Town, The Binet-Simon Scale and the Psychologist. Psychol. Clinic 1912. Nr. 5.

[2] C. E. Seashore, The Binet-Simon Tests. Journ. of Educ. Psychol. 1912. 3.

teilsfähigkeit, Sinneswahrnehmung und Beobachtung, Gedächtnis, Phantasie, Initiative, Selbstkontrolle usw.

Gegen diese Ansicht von Seashore hat E. A. Kirkpatrick mit Recht geltend gemacht, daß man bestimmt im Auge behalten müsse, was wir eigentlich durch die Binet-Simon-Tests am Kinde feststellen wollen. Es ist das nicht die Leistungsfähigkeit des Kindes in bestimmten Richtungen, sondern das Maß seiner allgemeinen geistigen Entwickelung oder Reife, und die Beschaffenheit, die sein geistiges Leben je nach diesem Reifegrade hat[1]). Wir wollen z. B. nicht wissen, wie groß die Zahl der Begriffe ist, die ein Kind hat, sondern welcher Art sie sind, nicht die Anzahl der Definitionen, die es zu geben vermag, sondern die Beschaffenheit seiner Definitionen.

Dieser Gegensatz der Meinungen zeigt deutlich, daß man sich genau darüber klar sein muß, was die Testreihen im Sinne der Binetschen Prüfung feststellen sollen. Ich komme sogleich auf diese Frage zurück, wenn ich die Bedeutung aller dieser Untersuchungen erörtere.

Am Schluß einer langen Abhandlung über Intelligenzprüfung zurückgebliebener Kinder (backward children) hat auch A. Abelson sich mit einigen Worten über die Binet-Tests geäußert[2]). Er erkennt im allgemeinen die Wichtigkeit der Binet-Skala an und meint: »sie ist jedenfalls un-

---

[1]) E. A. Kirkpatrick, The Binet Tests and mental Ability. Journ. of Ed. Psychol. Bd. III, 6. 1912. »This determination, whether a person is normal, retarded or accelerated in his mental development is not a test of mental ability in the sense of indicating, how successful he will ultimately be in any line of intellectual effort, but is only an indication, that the mode of intellectual activity is of the more or less mature typ.«

[2]) A. Abelson, The measurement of mental ability of »backward« children. Bd. I der Veröffentlichungen des Psychol. Instituts der Universität London. Hrsg. von Spearman, London 1912. Vgl. auch The British Journal of Psychol. IV. Dec. 1911.

entbehrlich zur Diagnose geistiger Schwäche bei sehr jungen Kindern«. Sodann meint Abelson, Binet selbst habe es als eine gute Bewährung seiner Tests angesehen, daß sie in einem hohen Prozentsatz zu dem Schulalter der Kinder stimmen. Gerade das erklärt aber Abelson für ein schlechtes Zeichen, denn es zeige, daß die Tests weniger »von den angeborenen Kräften der Kinder« abhängen als vielmehr von ihrer »Instruktion«. Allein, das ist eine willkürliche Behauptung, denn die Tests der Skala I und II prüfen ungefähr in demselben Maße die natürliche Begabung, wie die Schulbildung, und diese Konkordanz mit dem Alter spricht an sich weder für ein Überwiegen der angeborenen noch der Schulfähigkeiten in den Tests.

Es sei nun noch kurz erwähnt, daß andere Autoren fast immer wieder dasselbe gefunden haben, einige Tests sind für ihr Alter zu schwer, andere zu leicht. So J. Carleton Bell und Cornelius Hood[1]. Nach ihrer Meinung müssen verschoben werden: VI, 3, 4 und 5 auf das 7. Jahr; VII, 3 auf das 6. Jahr; VII, 5 auf das 8. Jahr; VIII, 4 auf das 9. Jahr; IX, 1 und 2 auf das 10. Jahr; X, 3, 4 und 5 auf das 11. oder 12. Jahr; XII, 2, 3 und 4 auf das 13. oder 14. Jahr.

Dem vielfach geäußerten Verlangen, die Anzahl der B.-S.-Tests zu vermehren, insbesondere die der Proben für die höheren Altersstufen, versuchten neuerdings zwei amerikanische Psychologen nachzukommen, R. H. Johnson und J. M. Gregg[2]). Sie erprobten vier neue Tests für die Jugendjahre (adolescent years). 1. Den ersten, für die relativ niedrigste Stufe berechneten Test nennen sie die Buchstabenunterscheidungsprobe. Der Versuchsperson werden die Buchstaben L, X, Y, N, H gezeigt, die in recht großen Dimensionen gezeichnet sind, und zwar so, daß ihre Basis ein Halb

---

[1] J. Carleton Bell und C. Hood, Recent Literature on the Binet-Tests. In Journal of Educ. Psychol. Bd. III, 2. Febr. 1912.

[2]) Roswell H. Johnson und Jessie Mc Intire Gregg. Three new Psychometric Tests. The Pedag. Sem. Bd. 19. Nr. 2. Juni 1912.

ihrer Höhe breit ist, was mehr ist als das gewöhnliche Verhältnis. Die Vp. wird dann aufgefordert, die Buchstaben anzuordnen in der Ordnung der Linienlänge, die bei der Konstruktion benutzt worden ist. Das heißt, der Buchstabe, der die meisten Linieneinheiten hat, steht voran usf. So hat z. B. das L drei Einheiten, eine an dem unteren horizontalen, zwei an dem vertikalen Strich.

Resultat: die »kritische Periode«, d. h. das Lebensalter, in welchem die besten Ergebnisse beginnen, liegt zwischen dem 15. und 16. Jahre, der gewöhnlichste Fehler ist die falsche Stellung von X und Y.

Die Bedeutung der Probe sehen Johnson und Gregg darin, daß sie prüft: die visuelle Unterscheidung, die Fähigkeit Linien in verschiedener Winkellage zu unterscheiden, und daß sie manchen »praktischen Problemen des Lebens« ähnlich ist.

2. Der seiner Schwierigkeit nach nächstfolgende Test ist eine Uhrprobe. Es sollte die Zeit abgelesen werden von einem umgekehrt gedachten Zifferblatt, wobei die Zeit 4 Uhr 35 gewählt wurde.

Resultat: Zwischen 15 und 16 Jahren zeigt sich die beste Leistung.

3. Auf die nächste I.-Probe kam Johnson dadurch, daß er hörte, daß manche Geometer unfähig sind, Landbeschreibungen korrekt auszuführen, es schien daher visuelles Vorstellen komplizierter räumlicher Verhältnisse eine hohe geistige Leistung zu sein. Die Probe besteht in der Aufforderung: Zeichne ein Quadrat; betrachte es als eine Karte von einer Quadratmeile mit Norden an der Spitze. Nun zeichne in dieses Quadrat ein anderes, welches um das südöstliche Viertel gelegt ist, darin wieder eines um das südwestliche, darin eines um das nordöstliche Viertel. Es entstehen dabei also 4 ineinander gezeichnete, immer kleiner werdende Quadrate.

Den größten Erfolg hat diese Probe zwischen 19 und 20 Jahren. Es ist also ein Test für Erwachsene.

Die schwierigste Probe war die folgende: Der Ring von Royce genannt, weil sie zuerst von Josiah Royce als Intelligenzprobe verwandt worden ist.

Ein Papierstreifen ungefähr 20mal so lang als breit wird flach ausgespannt gehalten. Dann wird das eine Ende des Streifens um 180° gedreht, darauf werden die beiden Enden so zusammengebracht, daß sie einen Kreis schließen. (Es entsteht auf diese Weise eine kragenartige Papierschleife.) Die Vp. wird nun aufgefordert, zu sagen, was entsteht, »wenn das Band entlang der Mitte seiner breiten Seite in seiner vollen Länge zerschnitten wird«. Das Resultat muß in der bloßen Vorstellung gewonnen werden und ist in Worten anzugeben. — Die Beschreibung der Verf. ist nicht gerade deutlich, man versteht den Test erst, wenn man ihn ausprobiert.

Auch dieser Test ist für den Erwachsenen berechnet. Gelingt die Probe, so kann die Vp. noch gefragt werden, was das Ergebnis ist, wenn das eine Ende um 360° gedreht wird.

Für die Berechnung schlagen die Verf. noch für die vollständige Erfüllung eines Tests den Ansatz von 20 Punkten vor, dann können partielle Verfehlungen genauer bestimmt werden. In einer Schlußtabelle wird das Ergebnis mitgeteilt, das keiner Erläuterung bedarf.

Durchschnitt nach dem Alter:

Alter	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
Nr. der Fälle	1	10	18	30	28	11	5	2	105
Test									Durchschnitt
Alphabet	20.00	13.00	14.00	16.53	16.43	13.45	18.80	20.00	15.8
Umstell. d. Uhr	0.00	2.00	3.33	8.00	5.72	6.36	10.00	10.00	5.9
Sektion	0.00	2.00	2.61	1.33	1.89	1.18	4.00	13.00	1.9
Royces Ring	0.00	0.00	0.55	0.00	0.71	0.91	0.00	0.00	0.4
Totalsumme	20.00	17.00	21.50	25.00	24.04	21.91	32.80	36.50	23.7

Sehr eingehend haben sich in den letzten Jahren die italienischen Psychologen und Pädagogen mit den B.-S.-Tests beschäftigt.

Zaccaria Treves und F. Umberto Saffiotti (der erstere ist der Direktor, der letztere der Assistent an dem städtischen »Institut für reine und angewandte Psychologie« in Mailand) prüften in zwei umfangreichen Untersuchungen die Brauchbarkeit der B.-S.-Skala (Nr. II)[1].

Das Hauptergebnis ihrer ersten Untersuchung war:

1. daß die Brauchbarkeit der B.-S.-Tests nur eine annähernde ist, und daß man zu besseren Ergebnissen kommt, wenn man systematisch jedes Kind nicht nur mit den Tests seines Lebensalters prüft, sondern wenigstens noch mit allen Tests der nächsten 2 Jahre darunter und darüber oder besser noch mit allen überhaupt in Betracht kommenden Tests.

2. Der Grund für die Notwendigkeit einer solchen Ausdehnung der Tests liegt hauptsächlich darin, daß die Tests selbst so verschiedenartige Maße enthalten (reine Fähigkeitsprüfungen, Schulprüfungen usw.) und beim Kinde nicht nur die Intelligenz, sondern auch andere Einflüsse feststellen.

3. Derselbe Grund zeigt, daß man nicht nur die »natürliche Intelligenz« prüft, auch nicht die allgemeine Intelligenz (intelligenza in generale), sondern eine besondere Form der Intelligenz, die sich zusammensetzt aus Begabung, Schularbeit und Erziehungseinfluß.

In der zweiten Abhandlung geben Treves und Saffiotti eine ausführliche Darstellung der B.-S.-Skala II und machen Vorschläge für ihre Anwendung: sie stellen zahlenmäßig ihre Ergebnisse, die an Schülern einer »Elementarklasse« vom 6. bis zum 9. Jahre gewonnen wurden, denen von Binet gegenüber; diese Gegenüberstellung ergibt so weitgehende Abweichungen in der Einordnung der Tests in den einzelnen Lebensjahren der Kinder (beurteilt nach dem

[1] Treves und Saffiotti, La scala metrica dell' Intelligenza di Binet e Simon. Veröffentlichungen des st. Laborat. usw. in Mailand. Erster Teil 1910. Zweiter Teil unter demselben Titel Mailand 1911.

Prozentsatz der richtigen und falschen Lösungen der Tests in den einzelnen Jahren), daß Treves und Saffiotti die Brauchbarkeit der B.-S.-Skala für ihre dortigen Schulverhältnisse gänzlich in Zweifel ziehen.

Sodann stellen Treves und Saffiotti eine Definition der Intelligenz auf. »Die Intelligenz besteht in der größeren oder geringeren Fähigkeit des Individuums, den theoretischen und praktischen Wert seiner Ideen (Vorstellungen) und Handlungen nutzbar zu machen (zu verwenden, afferrare), indem es sich in seiner äußeren Umgebung orientieren und sich an sie anpassen kann durch Herausfinden des für das Individuum Nützlichen«[1]. Die Intelligenz ist danach eine Art Nutzbarmachung der natürlichen Kräfte des Individuums in der Anpassung an seine Umgebung. Damit ist aber leider gar nicht angegeben, welcher psychischen Fähigkeit das Individuum nun dieses Verwerten seiner Ideen und Handlungen verdankt. Das Ganze ist mehr eine umschreibende als wirklich angebende Definition.

Was nun die Messung der Intelligenz durch ein Verfahren wie das von Binet betrifft, so wiederholen Treves und Saffiotti auf Grund ihrer zweiten Untersuchung die Behauptung: wir messen auf diese Weise gar nicht die Intelligenz als eine geistige Funktion, sondern wir messen ihre praktischen Leistungen und Ergebnisse. Die ganze Intelligenzmessung nach Binet und Simon halten die italienischen Psychologen daher mehr für eine Revision über die Wirkungen von Umgebungseinflüssen auf den Geist des Kindes, als für eine Prüfung der Intelligenz selbst und eine Prüfung der »reinen« Intelligenz, ohne Beziehung auf die Umgebungseinflüsse, von denen die der Schule wieder die

[1]) Eine ähnliche Auffassung findet sich auch bei Binet und auf Grund pathologischer Beobachtungen bei Philippe et Paul Boncour, Les anomalies mentales chez les écoliers. Paris 1907.

wichtigsten sind, hat keinen Sinn; es gibt keine Begabung ohne Bildungseinflüsse.

Zusammenfassend sagen Treves und Saffiotti:

a) Man muß eine neue Art der Wertung der Tests einführen und eine neue Abschätzung des Intelligenzgrades der Schüler. Etwa dreißig von den Binet-Simon-Tests bilden im allgemeinen für die Schüler der ersten Elementarklasse (6. bis 9. Lebensjahr) eine Reihe Intelligenzproben von ziemlich regelmäßig wachsender Schwierigkeit, wenigstens in der Ordnung, die Treves und Saffiotti bei ihren Versuchen erhielten. Diese Ordnung ist nicht dieselbe wie bei Binet und Simon.

b) Nach ihrer verschiedenen Schwierigkeit (berechnet aus der prozentualen Häufigkeit mit der die Tests bestanden werden) kann man vier Gruppen von I.-Proben bilden: leichte, die in 100 bis 60% der Fälle bestanden werden, mittlere, die in 60 bis 40%, und schwierige, die in 40 bis 20% und extrem schwierige, die in 20 bis 0% der Prüfungen bestanden werden.

c) Wenn man die (selten vorkommenden) Fälle ausscheidet, in denen eine Probe nur mit 20 bis 0% bestanden wird, so lassen sich drei Gruppen von Schülern innerhalb der Elementarklasse bilden, nach ihrer Begabung, nämlich: schwache, die nur (ganz oder teilweise) diejenigen Proben bestehen, die in dem betreffenden Alter mit 100 bis 60% der Fälle bestanden werden; mittlere, die die Proben von 60 bis 40%, hochbegabte, die die Proben von 40 bis 20% der Fälle bestehen. Diese Gruppen teilen sie noch weiter ab als ganz schwache, die zwar die Tests der niedrigsten Stufe (100 bis 60%) bestehen, aber keinen Test der folgenden Stufe leisten; mittelschwache, die außer den Tests der ersten Stufe einige der zweiten, aber keinen der dritten leisten; schwach-mittlere, die zu jenen noch einige Tests der dritten Stufe leisten. In analoger Weise

werden dann drei Untergruppen je für die mittleren und für die hochbegabten zahlenmäßig abgestuft. Der Vorteil dieser Klassifikation vor derjenigen Binets ist klar zu sehen: an Stelle der schematischen Einreihung der Individuen in ein niederes Intelligenzalter um ein oder zwei Jahre tritt hier eine feinere Abstufung der Individuen desselben Alters oder der gleichen Klasse nach Begabungsgraden.

Diese so erhaltenen Gruppen von Kindern nach ihrer Ordnung stellen nun Treves und Saffiotti den Ergebnissen der B.-S.-Tests nach Binets Angaben in einer Tabelle gegenüber. Endlich stellen sie noch in einer sehr lehrreichen weiteren Tabelle die Ordnung der Tests nach ihrer aufsteigenden Schwierigkeit auf, die sich aus ihren Versuchen ergeben hat. Diese Tabellen müssen wegen ihrer praktischen Wichtigkeit hier noch mitgeteilt werden.

Tabelle I (Begabungsstufen nach Treves und Saffiotti).

Alter der Versuchs-Person bei T. und S.	1. Klasse der Elementar-Schule	Altersstufen nach den Tests von Binet-Simon													
		Schwache							Mittlere						
		4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10
6 Jahre	A.	4	4	6	7	3	1	0	4	4	7	7	3	2	0
	B.	4	4	5	4	1	0	0	4	4	7	7	3	2	0
	C.	4	5	6	3	3	0	0	4	5	7	4	3	2	0
	D.	4	5	4	5	0	0	0	4	5	7	7	3	1	0

Alter der Versuchs-person bei T. und S.	1. Klasse der Elementar-Schule	Altersstufen nach den Tests von Binet-Simon						
		Gute						
		4	5	6	7	8	9	10
6 Jahre	A.	4	5	7	8	5	4	0
	B.	4	5	7	8	5	2	0
	C.	4	5	7	8	4	1	0
	D.	4	5	7	8	4	2	0

Tabelle II.

I. Klasse	Für Schüler von 6 Jahren	Für Schüler von 7 Jahren	Für Schüler von 8 Jahren	Für Schüler von 9—11 Jahren
Für Schwache	3 Zahlen. Geschlecht. Objekte. Linienvergleichen. (10 Silben.) Alter. Gewichtsvergleichungen. 4 Pfennige. 16 Silben. Finger. Aufträge. Kopie. Quadrat. Ästhetik. 4 Münzen. Summa: 15 Tests.	Geschlecht. Objekte. 3 Zahlen. Linienvergleichen. (10 Silben.) Finger. 4 Pfennige. Aufträge. Alter. Kopie. 16 Silben. Quadrat. 4 Münzen. Summa: 14 Tests.	Geschlecht. Objekte. Linienvergleichung. Gewichtsvergleichg. (10 Silben.) Quadrat. Aufträge. Finger. 3 Zahlen. 16 Silben. Alter. 4 Pfennige. Lücken. Definitionen (a). 4 Münzen. Ästhetik. Rechte Hand od. linke Hand. Kopie. Summa: 19 Tests.	Objekte. 3 Zahlen. Linienvergleichung. Gewichtsvergleichung. Aufträge. Finger. (10 Silben.) 4 Pfennige. Geschlecht. Quadrat. Dreieck. 16 Silben. Alter. Summa: 15 Tests.
Für Mittlere	Die vorhergehenden, außerdem: Morgen und abend. Definitionen (a). Unterscheidungen. 2 Erinnerungen. Farben. Rechte Hand und linkes Ohr. Lücken. Sa.: 15 und 7 Tests.	Die vorhergehenden, außerdem: Ästhetik. Definitionen (a). Unterscheidungen. 13 Pfennige. 2 Andenken. Morgen u. Abend. Lücken. Rechte Hand u. linkes Ohr. Sa.: 14 und 8 Tests.	Die vorhergehenden, außerdem: 45 Pfennige. 20—0. 5 Zahlen. Beschreibung. Dreieck. Farben. Rhombus. Woche. Morgen u. Abend. Unterscheidungen. Sa.: 19 und 10 Tests.	Die vorhergehenden, außerdem: Definitionen (a). Unterscheidungen. Beschreibungen. 13 Pfennige. Sa.: 15 und 4 Tests.
Für Gute	Die vorhergehenden, außerdem: Dreieck. Rhombus. 13 Pfennige. 5 Zahlen. 6 Erinnerungen. Beschreibung. Sa.: 15 und 7 und 7 Tests.	Die vorhergehenden, außerdem: Dreieck. Farben. Rhombus. 5 Zahlen. Beschreibung. Sa.: 14 und 8 und 5 Tests.	Die vorhergehenden, außerdem: (2 Erinnerungen). Gewichte. Münzen. Erinnerungen. Geld herausgeben. Monate. Definitionen (b). Sa.: 19 und 10 und 7 Tests.	Die vorhergehenden, außerdem: 5 Ziffern. 2 Erinnerungen. Ästhetik. Rechte Hand, linkes Ohr. Morgen und Abend. Lücken. 20—0. 45 Pfennige. Farben. Datum. Woche. Sa.: 15 und 4 und 19 Tests.

Die beiden Tabellen zeigen in höchst lehrreicher Weise, wie die einzelnen Tests sich nach Begabungs- und Klassenstufen noch weiter abstufen lassen. Man muß sich aber vergegenwärtigen, daß damit die ursprüngliche Idee Binets wesentlich verschoben wird. Nach dieser sollten die Tests für ein bestimmtes Alter eine feste objektive Norm bilden, von der aus das Intelligenzalter jedes Individuums bestimmt wurde. Bei Treves und Saffiotti aber wird diese Norm wieder selbst abgestuft auf Grund der Erfolge, die man mit ihren Prüfungen erreicht hat. An Stelle der festen Tests für ein bestimmtes Alter treten jetzt Tests, die noch innerhalb des gleichen Alters eine weitere Abstufung für die einzelnen Begabungsgrade dieses Alters erlangt haben. Durch ihre ausgiebige Klassifikation der Schüler setzen T. und S. ferner diese Begabungsstufen und ihre Tests in Beziehung zu den Klassenstufen der Schüler.

Hiermit suchen sie noch eine besondere Schwierigkeit der Bi.-Si.-Tests zu vermeiden. Wenn man nämlich die Tests als eine feste Norm für die Bestimmung des Intelligenzalters zugrunde legt, so ergeben sich solche Erscheinungen wie die, daß die Pariser Kinder sämtlich auf einem tieferen I-Alter zu stehen scheinen als die Brüsseler, die römischen Kinder auf einem höheren als die Mailänder usw. Würde man also z. B. die Normaltests der Brüsseler und der römischen Kinder für die Pariser zugrunde legen, so ständen diese in einem großen Prozentsatz unter ihrem Normalalter. Man muß deshalb die Tests selbst so abstufen, daß sie sich jedesmal der wirklichen Mitte der Begabungen in jeder untersuchten Klasse anpassen. Auch das kann man, wenn man die Tests nicht als ein- für allemal für ein Alter fest bestimmt betrachtet, sondern die relative Schwierigkeit der Tests nach den Prozentsätzen von T. und S. dabei

zugrunde legt. Dann werden also z. B. die Brüsseler Kinder zwar als begabter erscheinen als die Pariser — was sie auch wirklich nach den Prüfungen sein müssen — aber die Pariser erscheinen nicht als unter der Norm ihres Alters stehend[1].

Schon 1909 hatte ferner in Italien Alda Jeronutti eine eingehende Nachprüfung der B.-S.-Tests veröffentlicht[2], die sie mit den Ergebnissen der Testreihe ihres Landsmannes Sante de Sanctis verglich.

Jeronutti prüfte 144 Kinder beiderlei Geschlechts im Alter von 3 bis 13/14 Jahren, die teils einen Kindergarten teils die Volksschule in einem dicht bevölkerten Stadtteil von Rom besuchten mit der Binet-Skala II.

Diese Versuche sind wieder besonders lehrreich 1. weil Jeronutti ihre Ergebnisse beständig mit denen von Binet vergleicht (in tabellarischer Gegenüberstellung) und weil 2. die Kinder jedes Alters nicht nur mit den für ihr Alter bestimmten Tests geprüft wurden, sondern auch mit denen der nächsthöheren Altersstufen, bis sich allzugroße Schwierigkeiten einstellten. Dadurch sieht man in jedem Lebensalter, ob die Tests sich besser für dieses oder für ein höheres Alter eignen.

Das Ergebnis ist ein ganz erstaunliches. Eine große Anzahl der Binetschen Proben erscheinen für die römischen Kinder zu leicht, so daß sie nicht selten um 1 bis 2 Jahre nach unten verschoben werden mußten. Oder, was dasselbe heißt, die römischen Kinder erscheinen danach als in einem relativ hohen Prozentsatz übernormal begabt, ihrem Alter vorauseilend. Die folgende Tabelle zeigt diesen Tatbestand.

---

[1] Vgl. dazu die neueste Veröffentlichung von Saffiotti: L'échelle métrique de l'intelligence modifiée selon la méthode Treves-Saffiotti. L'Année psychol. Bd. 18. 1912.

[2] Alda Jeronutti, Applicatione della »Scala metrica dell' intelligenza« di Binet e Simon, e dei »Reattivi« di Sante de Sanctis usw. Rivista Pedagogica herausg. von Luigi Credaro. Bd. III. Dez. 1909.

Alter:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Summe	
Normale Kinder	2	—	3	4	1	5	3	2	5	9	7	41	
Vorgerückt um 1 Jahr	8	4	3	4	3	3	5	6	3	—	—	39	
» » 2	4	8	7	3	4	3	5	1	—	—	—	35	79
» 3 »	1	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	5	
Zurückgeblieben um 1 Jahr	—	—	1	2	1	1	2	1	4	2	5	19	
» 2 »	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	3	24
» » 3 »	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	

In Worten wiedergegeben: Nach Jeronutti sind von den römischen Kindern 54 % über ihr Alter begabt, 29 % sind normal und 17 zurückgeblieben; nach Binet hingegen sind von den Pariser Kindern nur 22 % über ihrem Alter, 50 % normal und 28 unter ihrem Alter, und das ist der Fall bei Anwendung derselben Testreihe! Woher kommt dieser Unterschied? Liegt er an der Nationalität der Bevölkerung, aus der die Kinder stammten? Oder war das soziale Niveau der römischen Kinder ein wesentlich besseres? Ich möchte das letztere vermuten, dann hätten wir in der Arbeit von Jeronutti einen neuen Beweis für die Bedeutung der sozialen Lage der Eltern für die geistige Entwickelung der Kinder.

Jeronutti wandte nun auch die Binet-Skala II auf die Prüfung von 24 schwachsinnigen und idiotischen Kindern an und verglich die Ergebnisse mit I.-Prüfungen von Sante de Sanctis; sie fand die Binet-Tests für diese pathologischen Zwecke sehr gut brauchbar. Leider lassen sich die sehr lehrreichen Tabellen, in denen diese Gegenüberstellung im einzelnen ausgeführt wird, ihres Umfangs wegen hier nicht mitteilen.

Eine andere italienische Abhandlung von G. C. Ferrari enthält nur eine Empfehlung und Darstellung der Skala II der Binet-Simon-Tests[1]. Sie kündigt zugleich eine größere

[1]) G. C. Ferrari, Come si misura lo sviluppo dell'intelligenza nei bambini normali. Rivista di Psicologia applicata. 4. Jahrg. Nr. 6. 1908.

Untersuchung von Ferrari und Arnaud an, die aber — soviel mir bekannt ist — bisher noch nicht erschien.

In Rußland kamen die Bi.-Si.-Tests zur öffentlichen Verhandlung auf dem ersten russischen Kongreß für experimentelle Psychologie und Pädagogik in St. Petersburg im Jahre 1910. Hier berichtete Frln. Dr. Anna Schubert über Versuche, die sie an abnormen Moskauer Schulkindern gemacht hatte[1]. Die Absicht von Frln. Schubert war die, die Brauchbarkeit der Binetschen Tests zur Bestimmung der Normalbegabung und zur Abgrenzung normaler und abnormer Kinder zu erproben. Die Änderungen, die Frln. Schubert an den Tests vornahm, bestanden darin, daß von den Binetschen Bildproben nur eine (»das Gefängnis«) beibehalten wurde, für die übrigen Bilder ließ Frln. Schubert andere eintreten, die dem Verständnis der russischen Kinder besser angepaßt waren. An Stelle der drei Worte: Paris, Ruisseau, Fortune für Zehnjährige traten die Worte: »Dorf, Fluß, Reichtum«. In den »Absurditäten« Binets wurde der Satz vom Eisenbahnunglück ersetzt durch: »Am ersten schönen Tage, als die Wälder zu grünen begannen und der Fluß auftaute, nahm ich eine Sichel und ging zum Ernten«. Statt der Binetschen abstrakten Begriffe »Güte, Mitleid, Gerechtigkeit« hatten die Kinder zu definieren: »Güte, Wahrheit, Staat«. In den Tests für Zwölfjährige wurden andere Geschichten als bei Binet verwendet: a) Zu meinem Nachbarn kam gestern zuerst ein Arzt, dann ein Geistlicher; was geschah bei meinem Nachbarn? (Mit Recht ist hier der Notar weggelassen.) b) Gestern bemerkte ein Schutzmann auf einem Arbeitsplatz einen

[1] Anna Schubert, Versuch einer Anwendung der Methode von Binet auf die Erforschung der russischen defektiven Kinder. Vortrag gehalten auf dem ersten russ. Kongreß für exper. Pädag. 1910. Nach brieflichen Mitteilungen der Verfasserin und einer Übersetzung von Frau Dr. H. v. Reybekiel. Vgl. Archiv f. d. ges. Psychol. Bd. 26. 1913.

Bauernknaben von etwa 12 Jahren. Er fragte ihn, wo er wohne und wie er hieße? Der Knabe aber konnte nichts antworten, sondern weinte und machte unverständliche Handbewegungen. Man führte ihn auf die Wache, aber auch dort schwieg er den ganzen Tag und suchte etwas mittels der Hände zu erklären. Endlich zeigte sich, daß der Knabe die ganze Zeit schwieg. Warum? In den Tests für Dreizehnjährige brauchte Frln. Schubert in der dritten Aufgabe (Unterscheidung abstrakter Begriffe) die Beispiele: Liebe und Achtung, Treue und Armut, Rache und Strafe, Standhaftigkeit und Starrsinn, Geiz und Sparsamkeit.

Frln. Schubert prüfte auf diese Weise 229 Kinder im Alter von 3—19 Jahren, unter denen 187 Zöglinge aus der Normalschule und 42 Zurückgebliebene aus der Hilfsschule waren. Von den normalen Kindern gehörten 64 den Stadtschulen in Moskau, 80 Aufbewahrungsanstalten an und 43 waren Arbeiterkinder aus der Umgebung von Moskau (100 Mädchen und 87 Knaben).

Von den Ergebnissen sei erwähnt, daß von 187 Kindern nur 27 % den ihrem Alter angemessenen Aufgaben genügten, die übrigen 73 % waren gegenüber den Pariser Kindern (nach Binet) im Rückstand, und zwar: um 1 Jahr — 34 %, um 2 Jahre — 32 %, um 3 Jahre und mehr — 7 %, zusammen — 73 %. Von 59 gestellten Aufgaben wurden gelöst: durch Kinder im entsprechenden Alter 24, durch Kinder, die um ein Jahr fortgeschritten waren, 14, durch um 2 Jahre fortgeschrittene 14, ungelöst blieben 4, fraglich 3. Von 12 Aufgaben, die nach Binet bestimmte Schulkenntnisse feststellen, wurden nur 4 von der Mehrzahl der Kinder des entsprechenden Alters gelöst; von 40 Aufgaben, die keine Schulkenntnisse voraussetzen, erhielten 20 die richtige Lösung.

Das Gesamtresultat zeigt wiederum, daß die Binetschen Tests nur für ein bestimmtes Milieu eine Normalbegabung

feststellen, oder, was dasselbe heißt: wenn man die Binet-Tests als eine feste Norm, als Ausgangspunkt zu einem Vergleich der Kinder betrachtet, so erscheinen die Schüler einiger Länder gänzlich über, die anderer als durchschnittlich unter der Norm stehend; die Schüler in Brüssel und Rom stehen dann z. B. über den Parisern, die Moskauer unter diesen. Das zeigt nun wiederum recht deutlich, daß es eine allgemeine Normalbegabung des Kindes überhaupt für die einzelnen Jahre seiner Entwickelung nicht gibt, oder daß wir wenigstens eine solche niemals nachweisen können. Es gibt überhaupt nur eine Begabung oder richtiger eine intellektuelle Gesamtverfassung der Kinder einer bestimmten Umgebung unter dem Einfluß dieser Umgebung und die Binetsche Idee, eine psychologische Norm der Begabungsstufen des Kindes überhaupt festzustellen, erweist sich angesichts der Praxis als eine abstrakte Idee, die nirgendwo zu verwirklichen ist. In Wahrheit tun wir mit der Anwendung der (relativ unveränderten) Binetschen Tests nichts anderes, als daß wir das intellektuelle Niveau der Schüler aus verschiedenen Umgebungen vergleichen, keineswegs stellen wir die Normalbegabungen fest.

Für die zukünftige Weiterentwickelung der Tests stellt uns diese Tatsache vor eine wichtige Alternative: Entweder führen wir die gleichen Tests (vielleicht in konventioneller gleicher, nur der besonderen Umgebung äußerlich angepaßter Form) bei Kindern aller Länder durch, dann vergleichen wir ihr intellektuelles Gesamtniveau nach einer festen Norm, oder aber wir arbeiten die Tests für jede Umgebung vollständig um, so daß sie ihrem Inhalt und ihrer Schwierigkeit nach auch der wirklichen Durchschnittsbegabung der Kinder dieser Umgebung angemessen sind. Dann stellen wir diese Durchschnittsbegabung

der Kinder einer bestimmten Umgebung, eines bestimmten einzelnen Kultur- und Schul-Milieus fest.

Auch Frln. Schubert hat noch eine vergleichende Tabelle (für 111 normale Kinder von 8—12 Jahren) für das Verhältnis der Schulbegabung und der bei ihren Prüfungen sich ergebenden Begabung nach den Tests aufgestellt. Die Klassenlehrer hatten zu diesem Zweck die 111 Schüler in vier Gruppen eingeteilt: 1. sehr fähige; 2. mittelmäßige; 3. wenig begabte; 4. zurückgebliebene. (Vgl. die Tabelle.)

Tabelle der Schulbegabung und Begabung nach den Intelligenzprüfungen von A. Schubert.

	Normale	—1	—2	—3
sehr fähige Schüler	58%	39%	3%	—
mittelmäßige Schüler	19%	50%	29%	2%
wenig begabte Schüler	—	—	84%	16%
zurückgebliebene Schüler	—	—	27%	73%

Erschreckend hoch ist hier die Anzahl der wenig begabten Schüler, die um 2 Jahre, und der zurückgebliebenen, die um 3 Jahre hinter der Norm (nach Binets I-Prüfungen) zurückgeblieben sind. Gegen die Binetschen Tests selbst scheint zu sprechen, daß auch 3% der sehr fähigen Schüler um 2 Jahre und 2% der mittelmäßigen um 3 Jahre (nach Binet ist das Schwachsinn!) hinter der Norm zurückgeblieben sind; doch erklärt Frln. Schubert das damit, daß diese Kinder aus den höheren Altersstufen stammen, in denen die Tests anerkanntermaßen schwierig sind. Frln. Schubert stellt endlich folgende These auf: Wenn man die Kinder nur bis zum vollendeten zehnten Jahre in Betracht zieht, so läßt sich behaupten, daß ein Ergebnis —3 nach Binet einen erheblichen

geistigen Rückstand bezeichnet; hier liegt also die sicher bestimmbare Grenze vor, von der an ein Schüler in die Hilfsschule gehört.

Zu einer annähernd richtigen Klassifikation der schwachsinnigen Kinder ist die Binetsche Methode nach Sch. gut zu gebrauchen.

Wiederum eine Bestätigung der außerordentlich weitgehenden Abhängigkeit des Intelligenzniveaus der Kinder von der gesamten Umgebung erbrachte — im Vergleich mit der Arbeit von Frln. Schubert — eine andere Untersuchung russischer Kinder durch Frau Wolkowitsch, Leiterin des Kindergartens am pädagogischenRaueninstitut in St. Petersburg. Die von Frau W. mit den Binetschen Tests geprüften Kinder gehörten durchweg Familien besserer Stände an, und sie stehen wieder in dem durchschnittlichen Begabungsgrade um zwei Jahre höher als die Pariser Schüler Binets! Die Binetschen Proben für Sechsjährige waren für diese Schüler sämtlich zu leicht (sie wurden von ihnen belächelt), den Vierjährigen mußte Frau W. die Aufgaben für Sechsjährige stellen usf. Ein neuer Beweis dafür, daß wir keinesfalls mit den Binet-Simon-Tests eine absolute »Normalbegabung« des Kindes feststellen!

Zum Schluß erwähne ich eine 1911 veröffentlichte umfangreiche Nachprüfung der Binet-Simon-Tests, die für unsere deutschen Verhältnisse die wichtigste ist, weil sie die erste Anwendung dieser Testskala auf deutsche Schüler enthält (und einige weitere deutsche Nachprüfungen):

Dr. Otto Bobertag in Breslau hat das Verdienst, bei uns mit einer Nachprüfung der Binet-Skala vorangegangen zu sein[1]. Die Absicht Bobertags war die, »eine Über-

[1] Otto Bobertag, Über Intelligenzprüfungen (nach der Methode von Binet und Simon). Zeitschrift f. angew. Psych. Bd. V. Heft 2. 1911 und Bd V. Heft 5 u. 6. 1912. Vgl. dazu von demselben Verf.

tragung der von Binet und Simon vorgeschlagenen Tests ins Deutsche zu versuchen und damit zugleich ihr ganzes Verfahren einer kritischen Nachprüfung zu unterziehen«. Bobertags Versuchspersonen waren 300 Kinder von Breslauer Volksschulen aus allen (7) Klassen im Alter von 6 bis 12 Jahren, darunter waren 35 Kinder einer Spielschule von 6—12 Jahren, 20 Schüler höherer Schulen von 6—12 Jahren, 80 Hilfsschulkinder aus allen (4) Klassen von 8—14 Jahren; außerdem wurden »etwa 400« Volksschulkinder noch mit einzelnen Tests geprüft, »um statistisch genauer festzustellen, wann die betreffenden Leistungen wirklich vom normalen Kinde zu erwarten sind«. Die niedrigste Altersstufe, mit der Bobertag arbeitete, war 5 Jahre (aus den Spielschulen).

Auf folgende vier Punkte richtete Bobertag vor allem seine Aufmerksamkeit: 1. Auf die Frage nach der Statistik, die der Aufstellung von Normalmaßen der kindlichen Intelligenz auf verschiedenen Altersstufen zugrunde gelegt werden muß; 2. welches bei jedem einzelnen Test das günstigste Verfahren ist und was die günstigen Versuchsbedingungen sind; 3. ob der Test wirklich zur Prüfung der allgemeinen Begabung benutzt werden kann oder bei ihm zu viele andere Faktoren als die eigentliche Intelligenz in Betracht kommen. 4. An letzter Stelle warf er die Frage auf: Wie bewährt sich die Methode im ganzen, besonders gegenüber den Ansprüchen der Schulpraxis? Nur die zweite und dritte Frage wird in diesen Abhandlungen genauer erörtert, die erste wird nur ganz kurz gestreift, für die vierte gibt Bobertag nur einige Zusammenstellungen von Schulnoten und Intelligenzmessungen (vgl. a. a. O. Bd. VI, S. 509 ff.).

---

eine theoretische Abhandlung über die Binet-Simon-Tests in derselben Zeitschrift. Bd. II. S. 534; und Année psychol. Bd. 18. 1912: Quelques réflexions méthodologiques à propos de l'échelle métr. de l'int. de B. et S.

Im allgemeinen warnt Bobertag vor einem allzu schematischen Streben nach Exaktheit bei solchen Versuchen. Man müsse die richtige Mitte einhalten zwischen Exaktheit und Anwendbarkeit und eine Art »Ausgleichsprinzip« erstreben, »das es einem ermöglicht, sich mit einem gewissen Maße von Exaktheit zufrieden zu geben, über welches hinaus alle Anstrengungen und Bedenken ziemlich vergeblich sind«.

Ebenso wie Goddard und Terman und Childs betont auch Bobertag, daß der Zufall des Mißlingens und Gelingens bei den Vp. eine große Rolle spielt. Hiergegen gibt es nur zwei Abhilfen: 1. Bei der Entscheidung darüber, ob ein Mißlingen oder Gelingen bei dem einzelnen Test vorliegt, »empfiehlt es sich strikte . . . an dem festzuhalten, was man einmal als Normalleistung angenommen hat«; sonst ist »dem subjektiven Gefühl« des Experimentators zu viel Spielraum gegönnt, und zweitens sorgt die Methode selbst für einen Ausgleich solcher Zufälligkeiten, denn es kann als ausgeschlossen gelten, daß einem Kinde die richtige Lösung von etwa zehn oder mehr Aufgaben zufällig gelingt (mißlingt), »so daß es aus Versehen auf ein Niveau rückte, wo es gegen die Norm um zwei Jahre voraus oder zurück wäre«.

Zu beachten ist nun, daß Bobertag unter den geprüften Schülern eine ziemlich weitgehende Auswahl vornahm. Für die Bearbeituug der Methode zog er nur die Schüler der Volksschule und der Spielschule in Betracht, aber auch von diesen nur solche, die nach dem Zeugnis der Klassenlehrer in ihren Leistungen die Durchschnittszensur »genügend« hatten. Für jede Altersstufe hatte er etwa 40 Kinder zur Verfügung. Diese relativ geringe Zahl bedingte daher jene Auswahl der mittelbegabten Schüler, da sonst zufällig in einer bestimmten Altersstufe entweder zu viel begabte oder zu viel unbegabte Kinder vorhanden sein konnten. Zu bemerken ist noch, daß als fünfjährige nur

gerechnet werden die bis zu fünf Jahren und zwei Monate alten Kinder, usf. bei den übrigen Altersstufen.

Unter das fünfte Jahr bei Kindern aus dem Volke zurückzugehen, das hielt Bobertag der sprachlichen Schwierigkeiten wegen für unmöglich. Es folgen nun die einzelnen Tests und die Angaben über ihre Verwendung.

I. Fünfjährige Kinder.

1. Nachsprechen von Sätzen. Richtiges Nachsprechen beweist, daß der Sinn des Satzes verstanden und behalten wurde, der Sinn und Ausdruck des Satzes darf deshalb keine Schwierigkeiten enthalten. Einige Proben der von Bobertag verwendeten Sätze:

6 Silben: Ich bin ein gutes Kind. Ich habe einen Hund.

8 Silben: Ich sitze auf einem Stuhl. Mein Bruder ist fortgegangen.

12 Silben: Ich werde morgen meinen Vater besuchen. Ich habe mir einen neuen Anzug gekauft.

14 Silben: Wir haben unsere Schularbeiten noch nicht gemacht. Wir wollen dann zusammen ein Stück spazieren gehen.

16 Silben: Ich habe meinem Bruder gesagt, daß er mich besuchen soll. Wenn wir unsere Arbeit gemacht haben, dürfen wir spielen.

Von etwa 16 Silben an sind nach Bobertag einfache (unzusammengesetzte) Sätze für das fünfte Jahr zu schwierig. Sätze mit abstraktem Inhalt hält er für ganz unbrauchbar.

2. Vier Pfennige abzählen. Zu beachten ist, daß Bobertag blanke Pfennige wählt, um das Interesse zu erhöhen, Bildseite nach oben. Sämtliche Kinder konnten das schon, einige zählten richtig bis dreizehn Pfennige, dieser Test hat also (wenigstens für dieses Alter) keinen Wert.

3. Vergleichung zweier Gewichte. Verfahren im ganzen wie bei Binet. Man wiederholt die Probe mehrmals. »Ist das Resultat dann noch im geringsten zweifelhaft, so gilt die Probe als nicht bestanden.« Nach Bobertag besteht hierbei die Leistung der Intelligenz darin, »daß der Ausdruck »schwer« verstanden wird, und daß, unter Festhaltung seiner Bedeutung, die richtige Wahl unter beiden Kästchen getroffen wird; nicht darin, daß diese verschiedene Schwereempfindungen wachrufen«. Es handelt sich also hierbei darum, in eine Mehrheit von Eindrücken (Vorstellungen) unter dem Gesichtspunkt einer bestimmten Beziehung eine Ordnung zu bringen — eine Funktion, die nach Bobertag bei allen Intelligenzleistungen wiederkehrt.

4. Zeichnen eines Quadrats; im ganzen wie bei Binet (Seite des Quadrates 3 oder $3^1/_2$ cm; Aufforderung, es mit Tinte und Feder »abzumalen«. Vorher die Kinder fragen, was das Vorgezeichnete ist. Der Ausdruck »Viereck« kam erst bei Siebenjährigen vor.) Für wichtig hält Bobertag, die Kinder zu fragen, ob das Gezeichnete gut ist. Zufriedenheit mit schlechter Leistung zeigt geringe, Unzufriedenheit mit relativ guter Leistung gute Intelligenz. Die Art der Intelligenzbetätigung sieht Bobertag bei diesem Test darin: 1. Die Vorlage muß deutlich aufgefaßt und festgehalten werden. 2. Die Ausführung muß an der Vorlage kontrolliert werden.

5. Zusammensetzen einer Figur aus zwei Teilen (»Geduldspiel«). Die Aufforderung lautet hier nach Bobertag: Schiebe die Stücke so lange hin und her, bis sie so aussehen, wie das hier (Zeigen auf das Rechteck). Bobertags Erfahrungen mit diesem Test sind schlechter als die von Binet. Unter 20 Fünfjährigen gelang die Aufgabe nur 6, unter 53 Sechsjährigen nur 35 Kindern. Also Verschiebung auf das sechste Jahr.

II. Sechsjährige Kinder.

1. Ausführung von drei gleichzeitigen Aufträgen. Diesen Test möchte Bobertag lieber auf die vorige Stufe schieben. Die Leistung der Intelligenz hält er dabei für gering, betätigt wird hauptsächlich das Gedächtnis.

2. Nachsprechen eines Satzes von 16 Silben. Den Sprung von 10 auf 16 Silben hält Bobertag für sehr groß. Der Test ist also zu schwierig.

3. Angabe des Alters. Wird mit Recht von Bobertag als von zufälligen Unterrichtseinflüssen abhängig betrachtet.

4. Rechts- und Linksunterscheiden. Die Ergebnisse sind bei Bobertag schlechter als bei Binet, der meinte, daß alle Sechsjährigen diesen Test bestehen. Dagegen fand Bobertag: Von 55 Sechsjährigen nur 29 (= 53 %) bestanden; von 126 Siebenjährigen 93 (= 74 %) richtig. Also auf das siebente Jahr verschieben. Zu beachten ist nach Bobertag, daß rechts und links später begriffen werden als vorn und hinten, sie sind für das Kind anfangs ein reiner Richtungsunterschied, kein konkret-inhaltlicher Unterschied, also abstrakter und schwerer. Bobertag empfiehlt, noch andere Begriffe räumlicher Orientierung zu verwenden; im übrigen sei die Probe gut brauchbar.

5. Unterscheidung von Vor- und Nachmittag. Diese Probe ist nach Bobertag nicht sehr brauchbar. Von 55 Sechsjährigen leisten sie 25 (= 45 %); von 126 Siebenjährigen 87 (= 69 %). Es sollte nicht nach konventionellen Zeiteinteilungen gefragt werden, sondern nach der allgemeinen zeitlichen Orientierung.

6. Ästhetischer Vergleich. Diese Probe wird von Bobertag für gut erklärt. Von 20 Fünfjährigen 10 +, von 55 Sechsjährigen 41 + (75 %)[1].

7. Erklärung von Begriffen durch Zweckangabe. Diese Probe hält Bobertag für wichtig, aber zugleich für schwierig wegen der großen Möglichkeit zu Willkür des Examinators und der zahlreichen Fehlerursachen bei den Vp. Binet-Simon haben sich diesen Test zu leicht gemacht.

Zuerst verwendete Bobertag die Worte: Gabel, Stuhl, Puppe, Pferd, Soldat. Er fand, daß auch intelligente Kinder dabei versagen; besonders, wenn sie versuchen, eine bessere Definition als durch Zweckangabe zu machen und dann stocken. Mit Recht verlangt er deshalb, man müsse eine Versuchsanordnung finden, bei welcher der Fortschritt vom einfachen Beschreiben zur Definition als Charakteristik von zwei Intelligenzstufen verwendet wird. Später verwendete Bobertag zehn Begriffe: Gabel, Stuhl, Zange, Puppe, Kuchen, Droschke, Pferd, Soldat, Pfennig, Rose. Diese lassen sich erklären: durch Zweckangabe, durch Beschreibung, durch Oberbegriffe. Die verschiedene Art der Erklärung muß durch die Frage angeregt werden.

III. Siebenjährige Kinder:

1. Nachsprechen von fünf Zahlen. Mit Recht hält Bobertag dies für eine Aufmerksamkeits-, keine Intelligenzprobe. Während des Nachsprechens soll der Experimentator das Kind nicht ansehen. Nach Bobertags Erfahrungen können bei diesem Test verwendet werden: vier Zahlen für das fünfte, fünf für das siebente, sechs für das zehnte Lebensjahr. Auch hierbei soll die Kritik des Kindes an seiner eigenen Leistung herausgefordert werden. Bobertag empfiehlt auch das Rückwärtsnachsprechen von Zahlen; er beachtet nicht, daß dabei der Vorstellungstypus eine entscheidende Rolle spielt; der Visuelle ist dabei durchaus im Vorteil.

2. Abzeichnen eines Rhombus. Der vorgelegte Rhombus ist auf die Spitze gestellt, Seitenlänge 3—3½ cm, Winkel etwa 75° und 105°. Ergebnis: Mit 6 Jahren leisteten von 31 Kindern den Test 10 (32 %), mit 7 Jahren von 44 Kindern 27 (61 %). Recht interessant ist, daß die Kinder den Rhombus meist als einen bestimmten Gegenstand bezeichnen, wie »Kästel«, »Drachen«, »Tafel«, »Stern« usw. Daraus schließt Bobertag mit Recht, daß die abstrakten Vorstel-

[1] Das Pluszeichen bedeutet im folgenden immer, daß der Test bestanden wurde. Ich fand bei derselben Prüfung, daß schwachbegabte Kinder das häßliche Gesicht oft als »Mann« bezeichneten, das schöne als »Frau«.

lungen der Kinder von geometrischen Figuren sehr ungenau sein müssen, denn die Formen dieser Gegenstände sind zum Teil von dem Rhombus ganz verschieden.

3. Abzählen von 13 Pfennigen. Mit Recht erklärt Bobertag diese Probe für eine »pädagogische«; sie ist keine Intelligenzprobe. Ergebnis: Unter Sechsjährigen von 31 Kindern 27 +; unter Siebenjährigen von 47 Kindern 44 +.

4. Die Zahl der zehn Finger angeben. Auch diese Probe wird mit Recht als wenig brauchbar erklärt. Ergebnis: Von 31 Sechsjährigen 16 +, von 86 Siebenjährigen 80 +.

5. Abschreiben vorgeschriebener Worte. Auch das ist ein reines Schulexamen; auch Kinder mit deutlicher Intelligenzschwäche bestehen diesen Test. Bobertag will diesen Test ganz fallen lassen.

6. Kenntnis einiger Münzen. Das Ergebnis und die verwendeten Münzen zeigt die Tabelle:

	1 ₰	2 ₰	5 ₰	10 ₰	1/2 ℳ	1 ℳ	2 ℳ	5 ℳ	10 ℳ	20 ℳ
Positivesleistende Kinder:	42	42	42	41	35	37	18	14	9	8

Bobertag hält die Probe für brauchbar (aber welche Rolle spielt die Intelligenz dabei?).

7. Lücken in Zeichnungen erkennen. Ergebnis: Von 20 Fünfjährigen 6 +, von 31 Sechsjährigen 12 + (39 %), von 90 Siebenjährigen 69 + (77 %). Im übrigen wie bei Binet.

8. Beschreiben von Bildern. Auch Bobertag hält, wie Binet, diesen Test für gut, wenn die Bilder zweckentsprechend gewählt sind. Zwei Voraussetzungen sind dabei zu erfüllen: korrekte Zeichnung, Verständlichkeit des Inhalts. In den Resultaten treten auch bei Bobertag im ganzen die drei Stufen Binets hervor, nur die Beschreibung würde man nach Bobertag am besten von den Sechsjährigen verlangen. Mit Recht verlangt er eine besondere Frage nach dem, was die Leute auf dem Bilde tun (während Binet-Simon nur fragen: was siehst du hier?). Auch hierbei sollte man Bericht und Verhör anwenden. Bobertag warnt davor, das Bild schriftlich beschreiben zu lassen. Als andere Verwendungen der Bilder werden vorgeschlagen: das Zusammensetzen zerschnittener Bilder; das Erzählenlassen einer »Geschichte« an der Hand von Bilderreihen (Münchener Bilderbogen); Ordnung gemischter Bilder, die eine zusammenhängende Geschichte darstellen. (Über die Wahl der Bilder vgl. meine unten folgenden eigenen Vorschläge.)

IV. Achtjährige Kinder.

1. Das Diktatschreiben und

2. das Zusammenzählen von neun Pfennigen werden, als rein »pädagogische« Prüfungen, verworfen.

3. Rückwärtszählen von 20 bis 1 hält Bobertag im wesentlichen für eine Aufmerksamkeitsprobe (wie das Nachsprechen von Zahlen (vgl. III, 1). Ergebnis: Von 87 Siebenjährigen 40 + (46 %), von 59 Achtjährigen 50 + (85 %).

4. Benennung von vier Hauptfarben. Bobertag hält den Test für brauchbar, wenn auch von zufälligen Beeinflussungen des Kindes abhängig und ohne bestimmte Beziehung zur Intelligenz.

5. Vergleichen zweier Gegenstände aus dem Gedächtnis. Man soll nicht fragen: Wie »unterscheiden« sich Schmetterling und Fliege, weil dieser Begriff vielen Achtjährigen noch unbekannt ist, sondern: Ist das dasselbe, Schmetterling und Fliege? Weiter ließ Bobertag vergleichen: Holz und Glas, Knochen und Fleisch. Er hält diese Probe für sehr wertvoll: sie ist dem Erklären von Begriffen verwandt. Binet-Simon fanden, daß alle Achtjährigen diese Probe bestehen. Bobertag dagegen: Von 30 Sechsjährigen 5 +, von 42 Siebenjährigen 22 + (52 %), von 40 Achtjährigen 29 + (73 %), von 33 Neunjährigen 31 + (93 %). Den Wert dieser Probe schätzt Bobertag sehr hoch, als »eine von allem gelernten Wissen unabhängige Intelligenzleistung«. Auch das Aufsuchen von Ähnlichkeiten ist brauchbar, z. B. zwischen Sonne und Mond, Glas und Eis, Honig und Leim.

6. Zwei Erinnerungen aus dem Gelesenen. Nach dem Vorschlag von Binet ließ Bobertag die Kinder eine Geschichte selbst laut vorlesen. Nach beendigtem Lesen fragt man das (hierauf nicht vorbereitete) Kind: Nun sag' mal, was du behalten hast. Bobertags Geschichte lautet:

»Am ersten Feiertage zeigte der Werkarbeiter Hugo Nitschke seinem zweijährigen Sohne, den er auf dem Arme hielt, den Christbaum, wobei er in der anderen Hand die Petroleumkanne hielt. Als Nitschke um den Weihnachtsbaum herumging, stolperte er und fiel mit Kind und Petroleumlampe hin, wobei die Lampe zerbrach. Die herbeieilenden Nachbarn löschten zwar den sofort entstandenen Brand, Nitschke und das Kind erlitten aber solche Brandwunden, daß sie nach Einlieferung in das Krankenhaus beide starben.«

In dieser Zeitungsnachricht ist der Ausdruck »Werkarbeiter« zu ungewöhnlich. Die Verwertung der Ergebnisse erfordert, daß man sich die Erinnerungseinheiten der Erzählung genau klarmacht (es kommen etwa 25 heraus); die Lesezeiten werden gemessen.

V. Neunjährige Kinder. Nichts besonderes ist hier zu bemerken über

1. Angabe von sechs Erinnerungen an Gelesenes;

2. Erklärungen von Begriffen, die über Zweckangaben hinausgehen;

3. Achtzig Pfennige auf eine Mark herausgeben (ist eine Schulprüfung);

4. Aufsagen der Wochentage (wird für fast wertlos erklärt; ist eine Milieuprüfung);

5. Angabe des Tagesdatums (ebenfalls »pädagogische Prüfung«). Ergebnisse von 3.: Achtjährige: von 36 Kindern 22 + (61%), Neunjährige: von 42 Kindern 31 + (74%), 4. Achtjährige: von 38 Kindern 37 + (97%). Also Verschiebung auf das achte Jahr möglich. 5. Achtjährige: von 30 Kindern 14 + (47%), von 38 Neunjährigen 24 + (63%).

6. Ordnen von fünf Gewichten. Diesen Versuch hält Bobertag für wertvoll (wie Binet), weil er kein Schulwissen voraussetzt und nicht dabei (vom Kinde) gesprochen werden muß. Gewichte: 3, 6, 9, 12, 15 g. Sehr wichtig ist es, das Verhalten der Kinder dabei zu beobachten.

Ergebnis: Mit acht Jahren: von 35 Kd. 12 + (34%), und zwar von 18 Kn. 7 +, von 17 Md. 5 +; mit neun Jahren: von 40 Kd. 24 + (60%), und zwar von 20 Kn. 14 +, von 20 Md. 10 +; mit zehn Jahren: von 32 Kd. 25 + (78%), und zwar von 16 Kn. 13 +, von 16 Md. 12 +. Der durchschnittliche Fehler beträgt pro Vp. in drei Versuchen mit acht Jahren: 5,9 (Kn. 5,1, Md. 6,7); mit neun Jahren: 4,4 (Kn. 3,5, Md. 5,3); mit zehn Jahren: 2,1 (Kn. 1,9, Md. 2,3). — Die Mädchen bleiben also stets etwas hinter den Knaben zurück.

VI. Zehnjährige Kinder. Sehr wenig wert sind nach Bobertag:

1. Aufsagen der Monate und

2. Kenntnis der Münzen (Milieuprüfung).

Zu 3. Verstandesfragen wird mit Recht bemerkt, daß die erste Binetsche Frage schlecht ist, weil nicht alle zehnjährigen Kinder schon mit dem Zuge gefahren sind. Es ist unzulässig, die einmal gestellte Frage zu ändern und Unterfragen zu stellen.

Ergebnis: Verschiebung auf das neunte Jahr ist möglich, denn: dieser Test ist zu leicht für zehnjährige Kinder; schon die Mehrzahl der achtjährigen ist imstande, die Fragen befriedigend zu beantworten, wie aus folgender Statistik hervorgeht. Mit sieben Jahren: von 40 Kd. 12 + (30%); mit acht Jahren: von 38 Kd. 27 + (71%); mit neun Jahren: von 40 Kd. 32 + (80%); mit zehn Jahren: von 38 Kd. 33 + (87%).

4. Fünf schwere Verstandesfragen. Diese Fragen von Binet hält Bobertag für zu schwer, »die beiden letzten sind ganz unbrauchbar«; Verschiebung auf das elfte Jahr ist notwendig (vielleicht noch später). Ergebnis: Mit zehn Jahren: von 36 Kd. 15 + (42 %); mit elf Jahren: von 34 Kd. 22 + (64 %); mit zwölf Jahren: von 36 Kd. 28 + (78 %).

5. Bilden eines Satzes aus drei Worten: Breslau, Fluß, Geld; im übrigen wie bei Binet.

Es kommt hierbei vor, daß die Kinder drei, zwei und einen Satz bilden. Der Test ist brauchbar, wünschenswert wäre es nach Bobertag, mehrere Sätze von abgestufter Schwierigkeit zu verwenden.

Ergebnis: I. Für höchstens zwei Sätze (Forderung für Zehnjährige). Mit neun Jahren: von 38 Kd. 12 + (32 %); mit zehn Jahren: von 36 Kd. 27 + (75 %). — II. Für einen Satz (Forderung für Elfjährige). Mit zehn Jahren: von 36 Kd. 14 + (39 %); mit elf Jahren: von 38 Kd. 20 + (53 %); mit zwölf Jahren: von 34 Kd. 21 + (62 %). — Die Unterbringung der drei Worte in einem Satz wäre danach für die Elfjährigen noch etwas zu schwer; also vielleicht Verschiebung auf das zwölfte Jahr.

VII. Elfjährige Kinder.

1. Bilden eines Satzes aus drei Worten (vgl. den vorigen Test), von Binet und Simon für das elfte Jahr verlangt.

2. Erklären von abstrakten Begriffen. Bobertag läßt erklären: Mitleid, Neid, Gerechtigkeit. Man soll nicht einfach fragen: »Was ist Mitleid?« (wie Binet), sondern: »Du weißt doch, was Mitleid ist? Dann erklär' mir das mal.« Der Test gilt als erfüllt, wenn von drei Begriffen zwei richtig erklärt werden.

3. Einen ungeordneten Satz ordnen. Bobertag verwendet:

ein verteidigt	wir Ferien, auf
Herrn, mutig, Hund	gereist das sind in
treuer, seinen	Land den

ich habe Lehrer
meine verbessern gebeten
zu Arbeit meinen

Das Kind liest die Wortgruppen laut vor. Dann wird gefragt: »Ist das ein Satz?« »Nein.« Dann: »Ordne die Worte so, daß ein richtiger Satz herauskommt.« Es wird eine Minute Zeit pro Satz gegeben.

Ergebnis: Mit elf Jahren von 34 Kd. 19 + (56 %, zu schwer!) mit zwölf Jahren von 32 Kd. 25 + (78 %).

4. In drei Minuten 60 Worte nennen. Alles wie bei Binet. Bobertag hält diesen Test nicht für gut (Binet und Goddard

hingegen empfehlen ihn). Selbst Erwachsene beurteilen ihn oft als unangenehm. Die Anzahl der produzierten Worte wächst nur wenig mit dem Alter und oft versagen dabei recht intelligente Kinder.

Ergebnis: Mit elf Jahren: von 35 Kn. 21 + (60 %); mit zwölf Jahren: von 30 Kd. 21 + (70 %).

5. Kritik absurder Sätze. Bobertag kündete den Kindern nicht (wie Binet) vorher an, daß die Sätze einen Unsinn enthielten. Der fünfte der Binetschen Sätze wird von Bobertag für unbrauchbar erklärt, da nur wenige Kinder wissen (in diesem Alter), was ein »Unglückstag« ist.

Ergebnis: Mit elf Jahren von 34 Kd. 20 + (59 % zu schwer); mit zwölf Jahren: von 32 Kd. 25 + (78 %).

VII. Zwölfjährige Kinder.

1. Erklären von Bildern (erfordert keine neue Bemerkung).

2. Nachsprechen von sieben Zahlen; »ist viel zu schwierig für die Zwölfjährigen, da es nur etwa dem vierten Teil von ihnen gelingt«.

3. Nachsprechen von Sätzen von 26 Silben Länge ist nach Bobertag zu leicht, wenn der Satz keine besonderen Schwierigkeiten enthält. Sätze wie diese: »Gestern abend traf ich einen Bekannten auf der Straße, den ich schon lange nicht gesehen hatte,« sprechen auch die Zehnjährigen richtig nach. (Also Verschiebung auf das elfte oder zehnte Jahr?)

4. In einer Minute wenigstens drei Reime finden. Bobertag hält diesen Test nicht für besonders gut (im übrigen wie bei Binet).

Ergebnis: Mit elf Jahren: von 32 Kd. 11 + (34 %); mit zwölf Jahren: von 32 Kd. 16 + (50 %, zu schwer).

5. Ergänzen von Lücken in einem Text. Bobertag setzt hier an Stelle des problème de faits divers (vermischte Nachrichten) von Binet-Simon eine kurze Geschichte mit ausgelassenen Worten: also ungefähr Ebbinghaus' Ergänzungsmethode, doch mit weniger Auslassungen. Die Leistung soll genügen, »wenn nicht mehr als eine Auslassung oder falsche Ergänzung vorkam«. Der Text lautet: Als meine Eltern vorigen Monat verreist waren, wurde mein Bruder plötzlich sehr krank. Ich schickte daher sofort zum — und ließ ihn sorgfältig pflegen. Nach zwei Tagen kamen die Eltern zurück. Als sie von der Erkrankung meines Bruders hörten, waren sie sehr —; als sie aber sahen, daß ich für seine Pflege gesorgt hatte, haben sie sich bald wieder —, und haben mich deswegen —. Es stellte sich übrigens heraus, daß mein Bruder kurz vorher eine größere Menge

unreifes Obst gegessen hatte. Damit hatte er sich natürlich —. Die Eltern sagten daher zu ihm: Sei in Zukunft nicht so —. Ich hoffe, er wird den Eltern —.

Ergebnis: Mit elf Jahren: von 32 Kd. 13 + (41 %); mit zwölf Jahren: von 32 Kd. 20 + (63 %).

VIII. Die Tests von Binet-Simon für das dreizehnte Jahr hält Bobertag für unbrauchbar; sie sind teils zu schwierig, teils haben sie zu wenig mit der Intelligenz zu tun. Es folgen noch Schlußbemerkungen über das Verfahren bei der Prüfung und bei der Berechnung des geistigen Niveaus der Kinder.

Sehr eingehend hat sich nun Bobertag mit der Frage beschäftigt, wie sich die Methode im ganzen bewährt habe und zu welchen Gesamtergebnissen sie führe[1].

Mit Recht legt Bo. dabei vor allem Wert auf die Durchschnittsresultate, und die Art und Weise, wie sich in ihnen das Intelligenzalter der Kinder zeigte. Es ist vorläufig wichtiger zu wissen, ob »das Stufenmaß der Intelligenz«, das die Bi.-Si.-Tests angeben wollen, zu Schlußfolgerungen führt, die für die Brauchbarkeit der Methode zur Statistik und Massenprüfung spricht, als daß wir Sicherheit haben, auch jedes einzelne Kind vollkommen richtig nach seinen einzelnen Begabungsfaktoren zu kennzeichnen — zu diesem letzteren Zwecke dienen weniger solche Stufentests als die später von mir behandelte Methode der allseitigen Analyse der Intelligenz.

Hier stoßen wir nun wieder auf die schon von Ayres, Wallace-Wallin, Kirkpatrick u. a. erhobene Frage, was denn eigentlich der Maßstab für die Brauchbarkeit eines solchen Verfahrens ist, das rein empirisch eine Normalbegabung feststellen will, für die es ja auch keinen ein für allemal feststehenden Maßstab gibt? In der Tat muß das Verfahren an seinen eigenen Ergebnissen geprüft

[1] Vgl. Zeitschr. f. a. Ps. VI. S. 495 ff. (dritte Abhandlung Bobertags).

werden, wenn das auch den Schein erweckt, daß sich die ganze Prüfung im Kreise dreht, denn wir haben keinen festen — außerhalb dieser Methode stehenden — Maßstab der normalen Intelligenz für die einzelnen Altersstufen.

Bobertag teilt zunächst die Ansichten Binets darüber mit[1]. Dieser meinte, eine besonders wichtige Probe auf die Brauchbarkeit seines Verfahrens liege darin, daß bei den Prüfungsergebnissen die übernormalen und die unternormalen Kinder ein gewisses Gleichgewicht zeigen; wenn hingegen z. B. doppelt so viel unternormale wie über ihr Alter vorgerückte Kinder herauskämen, so wäre das ein sicherer Beweis dafür, daß die Tests zu schwierig seien.

Ein solches Gleichgewicht ergibt sich aber in den Resultaten von Binet nur dann annähernd, wenn man die Gesamtsummen aller Prüfungsergebnisse berechnet, in den einzelnen Altersstufen der Kinder finden sich dagegen die größten Verschiebungen des Intelligenzalters, wie schon aus der so oft erwähnten Tatsache hervorgeht, daß für einzelne (jüngere) Altersstufen die Tests durchweg zu leicht, für andere (ältere) zu schwer erschienen.

Die weiteren (von Binet brieflich mitgeteilten) Proben auf die Brauchbarkeit seiner Methode erinnern an die Ansichten von W. Wallin (vgl. S. 206); er meint, einerseits müsse immer die Majorität der geprüften Kinder im normalen Intelligenzalter stehen, sodann müsse man die Methode vor allem so prüfen, daß man die Intelligenz der Kinder anderweitig abschätze und diese Schätzung mit den Ergebnissen seines Verfahrens vergleiche (ebenso wie man ein Meter mit einem anderen vergleicht, um zu wissen, ob es korrekt ist), also

---

[1]) Zum Teil nach brieflichen bisher unveröffentlichten Mitteilungen Binets.

vor allem an einer Klassifikation der Kinder nach den Schulleistungen in normale, vorauseilende, zurückbleibende, und nach den Zeugnissen anerkannt guter Lehrer.

Bobertag verglich seine Ergebnisse mit den Schulleistungen der Kinder, wobei »Gesamtzensuren« der Klassenlehrer über die Leistungen jedes Schülers mit den Noten 1 (sehr gut), 2 (gut), 3 (genügend), 4 (wenig genügend), 5 (ungenügend) zugrunde gelegt wurden.

Das Ergebnis dieses Vergleichs war fast dasselbe wie bei Binet; es ist in den beiden folgenden Tabellen dargestellt (in diesen bedeutet: AS = Altersstufe; IS = Intelligenzstufe; = bezeichnet die Kinder, deren Intelligenzalter gleich dem Lebensalter ist; +, deren IA größer, und —, deren IA geringer als ihr Lebensalter ist).

Das normale Intelligenzalter nach Bobertag.

Tabelle I.

Alterstufe (AS)	Ergebnis der Prüfung					Summa
	+ 2	+ 1	=	— 1	— 2	
5	0	7	9	1	0	17
6	1	5	18	4	0	28
7	2	13	21	2	1	39
8	0	19	16	2	0	37
9	0	4	26	8	0	38
10	2	6	15	10	2	35
11	1	4	13	13	3	34
12	0	1	18	10	4	33
Summa für AS 5—12	6	59	136	50	10	261
	65			60		
	24,9 %		52.1 %	23,0 %		
Summa für AS 7—12	5	47	109	45	10	216
	52			55		
	24,0 %		50,5 %	25,5 %		

Tabelle II.

IS	über 3	3	unter 3	über 3	3	unter 3	über 3	3	unter 3
+ 2	2		AS7			AS8	1	3	AS9
+ 1	10	3		10	9	5	2	21	3
=	1	17	3	3	8	2		3	5
— 1			2						
— 2			1						
+ 2	2		AS10	1		AS11			AS12
+ 1	2	4		2	2		1		3
=	1	12	2	3	9	1	3	12	1
— 1		4	6		8	5		9	4
— 2			2		1	2			

Die erste Tabelle zeigt, daß Bobertags Resultate denjenigen Binets sehr ähnlich sind: das Gleichgewicht der »+« und »—« ist hergestellt, sobald man die Gesamtsummen berechnet, und zwar liegen die betreffenden Zahlen (24,9 % und 23 %, bzw. 24,0 % und 25 %) denen Binets, der 23,8 % und 28,0 % erhielt, sehr nahe. Dementsprechend verhält es sich hier mit der »Majorität« der »=« auch ebenso wie bei Binet, nämlich so, daß sie gerade rund die Hälfte beträgt. Zieht man dagegen die einzelnen Altersstufen gesondert in Betracht, so findet man große Abweichungen. Insbesondere bemerkt man, daß bis zum achten Jahre die »+« über die »—« überwiegen, vom neunten Jahre an umgekehrt die »—« über die »+«.

Wo sind nun die Ursachen dieser Abweichungen zu suchen? Dafür zieht Bobertag zweierlei in Betracht: »1. die verschieden große relative Schwierigkeit der Tests auf den einzelnen Altersstufen; 2. die verschiedenartige Zusammensetzung der Gruppen geprüfter Kinder auf den einzelnen Altersstufen hinsichtlich ihrer Schulleistungen oder

ihrer Begabung, soweit sich diese im großen und ganzen in ihren Schulleistungen zutreffend ausprägen.«

»Tabelle II macht ersichtlich, inwieweit der zweite dieser beiden Faktoren an den genannten Abweichungen schuldig ist; es handelt sich dabei zunächst nur um das Gleichgewicht der ‚+' und ‚—', nicht um die Majorität der ‚='. — Die Schulnoten sind hier in drei Gruppen zusammengefaßt: Die erste enthält die Noten über 1 und 2 (sehr gut und gut), die zweite die Note 3 (genügend), sowie die Übergangsnoten 2—2 und 3—4, die dritte Gruppe enthält die Noten unter 3 (wenig und ungenügend).«

Die Tabelle besteht aus sechs kleinen Tabellen, je einer für die einzelnen Altersstufen vom 7. bis zum 12. Jahre, auf denen die Gesamtzensuren der Kinder berücksichtigt wurden Jede der kleinen Tabellen zeigt also, wie sich die Verteilung der Schulnoten zu derjenigen der Prüfungsergebnisse auf der betreffenden Altersstufe verhält. Auf den beiden jüngsten Stufen überwiegen die Kinder mit den Noten über ‚3' über die Kinder mit den Noten unter ‚3', während auf den späteren Stufen das Umgekehrte der Fall ist, aber nicht so stark ausgeprägt. Die Übereinstimmung zwischen Schulleistung und Prüfungsresultat ist ferner insofern eine gute, als auf keiner Altersstufe ein Kind vorkommt, das gleichzeitig in bezug auf seine Schulleistungen gut und in bezug auf seine Intelligenz ‚—', ebensowenig ein Kind, das gleichzeitig schlecht und ‚+' wäre. Es ergibt sich also auch darin ein ähnliches Resultat wie bei Binet. »Aber die Übereinstimmung ist trotzdem nicht so groß, wie man wünschen sollte. So ist z. B. auf AS 8 von den 17 Kindern mit der Note ‚3' die Mehrzahl (9) ‚+ 1', dagegen kein einziges ‚—'; auf den beiden letzten AS dagegen sind fast die Hälfte der Kinder mit der Note ‚3' ‚—' usw. Das Gleichgewicht der ‚+' und ‚—' erweist sich also als merklich gestört, auch

wenn man der Verteilung der Schulnoten auf den einzelnen AS Rechnung trägt.«

In der Frage, wann wir das Recht haben, einen Test einer Altersstufe als den für sie passenden zuzuweisen, entscheidet sich ferner auch Bobertag ebenso wie Goddard dafür, daß 75% der geprüften Kinder ihm genügen müssen (während Terman und Childs etwa 66% = 2/3 der Kinder angenommen hatten), vorausgesetzt, daß es sich um nicht besonders ausgewählte Kinder handelt.

Sodann ist es wichtig, daß auch Bobertag seine Versuche von 83 Kindern nach einem Jahre wiederholte, denn in solchen Wiederholungsversuchen liegt eine Kontrolle des Resultates der früheren. (Es ist recht bezeichnend für das kindliche Gedächtnis, daß die Erinnerungen der Kinder an die Intelligenz-Prüfung vom Jahre vorher »so dürftig und unbestimmt, ja manchmal direkt falsch« waren, daß sie für das Resultat »so gut wie gar nicht in Betracht kommen« konnten.)

Das Ergebnis dieser Nachprüfung stimmte im ganzen zu dem der ersten Prüfung, woraus Bobertag schließt, daß die Zuverlässigkeit jeder Prüfung im ganzen eine recht große ist. Auch ein Vergleich beider Ergebnisse auf Grund einer Berechnung der in beiden Fällen festgestellten Zuweisung der Kinder zu ihrem Intelligenzalter ergab ein befriedigendes Resultat für die relativ durchschnittliche Zuweisung.

Auf Anregung von Professor W. Stern wandten dann Dr. E. Bloch und Frln. Anna Preiss die von Bobertag für deutsche Verhältnisse umgearbeiteten Bi.-Si.-Tests auf Volksschüler der Stadt Kattowitz an und zwar auf 79 Knaben und 76 Mädchen. Die Versuche sind aber leider auch an ausgewählten Kindern von mittlerer Begabung und durchschnittlichen Schulleistungen ausgeführt worden und deshalb für die Hauptfragen der Methode nicht lehrreich genug. Sie ergeben im ganzen ein ähnliches Bild des Intelligenzalters wie bei Bobertag, doch mit mancherlei Abweichungen im einzelnen, die durch das wesentlich andere Milieu (Kattowitz und Breslau — kleine Stadt

und gemischt-sprachliche Bevölkerung gegenüber der einsprachigen Großstadt) bedingt zu sein scheinen. Manche Tests wurden mit Recht weggelassen (Wochentage und Monate nennen).

Stellt man das Lebens- und das Intelligenzalter der Kinder nach dieser Untersuchung zusammen, so ergibt sich, daß nur 3% der ausgewählten[1] Kinder rückständig waren. Dagegen waren 18% Vorgerückte, die sich folgendermaßen verteilen:

Lebensalter	Intelligenzalter	Knaben	Mädchen
7	8	3	4
8	9	2	3
9	10	2	5
10	11	1	1
11	12	2	3
12	13	3	—
		13	16

Es bleiben 79% normale Kinder übrig; lauter Zahlen, die wegen der Auswahl der Kinder ziemlich belanglos sind. Sie zeigen allerdings vielleicht, daß im großen und ganzen die Bi.-Si.-Tests die normale Intelligenz für die Altersstufen ziemlich sicher nachweisen.

Noch müssen wir erwähnen, daß Binet in seinem Werke, Die neuen Gedanken über das Schulkind[1]), wiederum einige neue Vorschläge zu seiner Testskala gemacht hat. Diese erstrecken sich hauptsächlich auf folgende Punkte: 1. die Tests werden auch auf die Altersstufen von 3 und 9 Monaten, 1 und 2 Jahren ausgedehnt. Für das Alter von 3 Monaten wird verlangt, daß das Kind willkürlich blicken (fixieren) muß (avoir un regard volontaire). Für 9 Monate, daß das Kind auf einen Ton achten und ein Ding angreifen muß, das entweder seine Hand berührt oder vor seinen Blick gebracht worden ist. Für 1 Jahr, daß es die Nahrungsmittel unterscheiden, und für 2 Jahre, daß es gehen, einen Auftrag ausführen und seine natürlichen Bedürfnisse ankündigen muß. 2. Binet willigt auch hier in eine Veränderung mancher Tests ein: die für das elfte Jahr

[1]) Alfr. Binet, Les idées modernes sur les enfants. Verlag von E. Flammarion. Paris 1909. Deutsche Übersetzung und Bearbeitung von G. Anschütz und B. Ruttmann. Leipzig 1912. E. Wunderlichs Verlag.

werden auf das zwölfte, die für dieses Jahr auf das fünfzehnte verschoben und die früheren Tests für das dreizehnte Jahr werden ganz gestrichen.

Es möge nun eine schematische Zusammenstellung der Anordnung aller Tests der Bi.-Si.-Skala folgen, die einen Überblick über die Veränderungen der einzelnen Untersucher gibt [1]).

Tabelle der Altersstufen für die Binet-Simon-Tests mit Ausgang von der Testreihe für 1911 [2]).

	Binet	L vistre u. Morlé	Johnston	Goddard	Bobertag	Terman u. Childs	Treves u. Saffiotti
	1	2	3	4	5	6	7
3 Monate willkürliches Fixieren							Die einzelnen Tests werden wieder nach 3 Hauptbegabungsstufen und ihren Unterstufen abgestuft.
9 Monate: 1. Ton beachten							
2. Dinge ergreifen							
I.							
Nahrungsmittel unterscheiden							
II.							
1. Gehen							
2. Einen Auftrag ausführen							
3. Natürl. Bedürfnisse verrichten							
III (1908 unverändert).							
1. Zeige Augen, Nase, Mund usw.							
2. Zwei Zahlen behalten							
3. Bildbeschreibung (Aufzählung)							
4. Kenntnis des Familiennamens							
5. Gedächtnis für Sätze von 6 Silben							
IV (unverändert).							
1. Kenntnis des eigenen Geschlechts						III	

[1]) Unter Benutzung einer Zusammenstellung von J. C. Bell. Die römischen Zahlen geben die Altersstufe an, für welche der Test von dem einzelnen Experimentator angesetzt wurde.

[2]) Ergänzt durch die Ausführungen in den »Idées modernes sur les enfants« (1909).

	Binet	Levistre u. Morlé	Johnst u.	Goddard	Bobertag	Terman u. Childs	Treves u. Saffiotti
	1	2	3	4	5	6	7
2. Benennung bekannter Objekte						III	Die einzelnen Tests werden wieder nach 3 Hauptbegabungsstufen und ihren Unterstufen abgestuft.
3. Drei Zahlen behalten						III	
4. Die Länge zweier Linien vergleichen						III	
V.							
V 1. Vergleich zweier Gewichte				V	IV	III	
V 2. Ein Quadrat nachzeichnen				VI	V	IV	
Neu 3. Gedächtnis für Sätze von zehn Silben					V		
V 4. Vier Pfennige zählen				V	IV	IV	
V 5. Das geteilte Rechteck				VI	VII	IV	
VI.							
VI 1. Kenntnis von Morgen u. Abend	VII	VI		VI	VIII	V	
VI 2. Definition durch den Gebrauch	VI	VI		VI	VI	IV	
VII 3. Kopieren eines Rhombus	VII	VII	VI	VII	VIII	VII	
VII 4. 13 Pfennige zählen	VII	VII	VI	VII	VIII	VII	
VI 5. Elementares ästhetisches Urteil	VII	VII		VI	VI	VII	
VII.							
VI 1. Rechte Hand, linkes Ohr zeigen	VII	VII		VI	VII	VI	
VII 2. Beschreibung eines Gemäldes (Angabe von Beziehungen	VII	VII	VII	VII		IX	
VI 3. Ausführung eines dreifachen Auftrags	VII	VII		VI	V	IV	
Neu 4. Neun Pfennige zusammenzählen[1]	VIII	VIII	VI				
VIII 5. Vier Farben benennen	VIII	VIII	VI	VII	VIII	VI	

[1] Statt dessen wurden auch Marken gebraucht. Die französische Untersuchung läßt 9 sous zählen, von denen 3 doppelt sind. Kinder sind gewöhnlich bekannter mit Geld als mit Marken.

	Binet	Levistre u. Morlé	Johnston	Goddard	Bobertag	Terman u. Childs	Treves u. Saffiotti
	1	2	3	4	5	6	7
VIII.							Die einzelnen Tests werden wieder nach 3 Hauptbegabungsgraden und ihren Unterstufen abgestuft.
VIII 1. Zwei Objekte aus dem Gedächtnis vergleichen	VII	VIII	VI	VII	VIII	IX	
VIII 2. Von zwanzig rückwärts zählen	VIII	VIII	IX	VIII	VIII	IX	
VII 3. Lücken in Bildern erkennen	VIII	VIII	VIII	VII	VII	VIII	
IX 4. Kenntnis des Datums	VII	VIII	X	IX	X	IX	
VII 5. Fünf Zahlen behalten	IX	IX	VIII	VII	VII	IX	
IX (1908).							
IX 1. Geldherausgeben (4 cents auf 20)[1]. (Nach Bobertag auf 1 Mark.)	IX	IX	X	X	IX	XIII	
IX 2. Definition von Objekten durch mehr als den Gebrauch	XII	X	X	X		XIII	
X 3. Neun Geldstücke nennen	IX	IX	XI	X	X	X	
X 4. Aufsagen der Monate	IX	IX	IX	IX	X	IX	
Neu 5. Beantwortung leichter Problemfragen	IX	IX	X		IX		
X.							
IX 1. Anordnung von 5 Gewichten	XII	XII	X	IX	X	XI	
Neu 2. Zwei Zeichnungen nach d. Gedächtnis kopieren		XII					
IX 3. Entdeckung von Absurditäten	XIII	XII	XIII	XI	XII	XII	
X 4. Beantwortung schwieriger Problemfragen	XII	XII	XII	X	XII	XII	
XI 5. Anwendung von 3 gegebenen Worten in zwei Sätzen	XII	XII		XI	X	XI	

[1]) Die Franzosen haben eine Einzelmünze, den Franc gleich 20 sous.

	Binet	Leystie u. Merle	Johnston	Goddard	Bobertag	Terman u. Childs	Treves u. Saffiotti
	1	2	3	4	5	6	7
XII							Die einzelnen Tests werden wieder nach 3 Hauptbegabungsgraden und ihren Unterstufen abgestuft.
Neu 1. Widerstand gegen Suggestionen							
XI 2. Aus 3 Worten einen Satz bilden	XII	XII	XIII	XI	XIII	XI	
XI 3. Über 60 Worte in 3 Min. aufsagen	XIII	XV	XII	X	XIII	XI	
XI 4. Definition abstrakter Bezeichnungen	XV	XV	XIV	XII	XII	XIV	
XI 5. Anordnung umgestellter Worte zu einem Satz	XIII	XII	XIII	XI	XII	XIV	
XV.							
XII 1. Sieben Zahlen behalten	XV			XII	Ad.	XIV	
XII 2. Reime bilden	XIV			X	XV	XIV	
XII 3. Behalten von Sätzen mit 26 Silben	XV			XI		XIV	
Neu 4. Interpretation (Erklärung) eines Gemäldes	XV						
XII 5. Problemfragen	XV			IX		XIV	
Erwachsene.							
XIII 1. Zeichen v. Ausschneide-Figuren in einem gefalteten Papier				XIII		über XV	
XIII 2. Umgelegte Dreiecke				XIII		XV	
XIII 3. Unterscheidung abstrakter Begriffe				XIII		XV	
Neu 4. Unterschied zwischen einem König u. einem Präsidenten							
Neu 5. Inhalt eines abstrakten Gedankengangs							

* * *

Im Anschluß an unsere ausführliche Darstellung aller bisherigen Versuche, eine Normalbegabung des Jugendlichen

für alle Jahre seiner Entwickelung nachzuweisen, werden wir nunmehr eine kritische Beurteilung dieser Bemühungen geben müssen.

Was ist von der Intelligenz-Skala Binets und Simons zu halten? Erfüllt sie ihren Zweck? Und was ist der Wert der verschiedenen Verbesserungsvorschläge zu dieser Skala?

Zunächst ist das eine sicher (nach den Versuchen von Binet selbst, von Goddard, Johnston, Terman und Childs u. a.), daß dieser Skala von Intelligenzmaßen eine gewisse praktische Bedeutung zuerkannt werden muß. Sie erfüllt den Zweck, ein relativ einfaches, verhältnismäßig schnell zum Ziele führendes, mit jedermann zugänglichen Mitteln arbeitendes Verfahren zu sein, mit dem wir einen gewissen Einblick in die geistigen Durchschnittsleistungen des jugendlichen Menschen vom 3. bis etwa zum 15. Jahre gewinnen können.

Aber so sehr man das Verdienst Binets und der späteren Mitarbeiter an seiner Idee anerkennen muß, die ersten Schritte auf dem Wege zur Bestimmung von abgestuften Normalmaßen der geistigen Leistung des Jugendlichen getan zu haben, so gehen doch aus allen bisherigen Untersuchungen auch deutlich so große Mängel der drei Binetschen Intelligenzskalen hervor, daß sie auf alle Fälle wesentlich umgestaltet werden müssen. Bei einer Nachprüfung der Tests, die ich selbst an normalen und abnormen Kindern ausgeführt habe, ergab sich mir deutlich, daß vor allem damit aufgeräumt werden muß, daß die Tests Proben von ganz verschiedener Art enthalten, ohne daß der besondere Zweck der einzelnen Arten von Prüfungen beachtet wird, und ich bezweifle sogar, daß sie in der bisherigen Form für die Bestimmung abnormer Kinder ausreichen.

Betrachten wir zuerst die Hauptmängel der Binetschen Tests (nach seinen drei Skalen). Sie sind:

1. Die Schwierigkeit der einzelnen Proben ist nicht richtig abgestuft. Wie diesem Mangel abzuhelfen ist, dafür vergleiche man die neue Testreihe am Schluß dieses Bandes. In der Anerkennung dieser Tatsache stimmen alle bisherigen Untersuchungen überein. Daraus ergeben sich dann solche Wunderlichkeiten, wie sie Bobertag bei der Wiederholung seiner früheren Intelligenzprüfungen nach einem Jahre an denselben Kindern fand: Das Intelligenzalter derselben Kinder zeigt nach einem Jahre eine wesentliche Verschiebung gegen früher, weil die jüngeren Kinder nun mit relativ schwierigeren, die älteren mit relativ leichteren Proben untersucht werden.

2. Wichtiger ist, daß die einzelnen Tests ganz verschiedenartige Dinge bei der Versuchsperson feststellen, d. h. die Tests sind nicht systematisch nach bestimmten Gesichtspunkten geordnet. Sie sind nämlich: a) teils reine psychische Funktionsprüfungen, d. h. sie prüfen die Vollkommenheit einzelner isolierter geistiger Funktionen, wie die des Gedächtnisses (Tests für unmittelbares Behalten), des Denkens (Tests für Lösung von Problemfragen, Definitionen), der Aufmerksamkeit;

b) teils reine Kenntnisprüfungen, wie die Fragen nach den Wochentagen, dem Datum, der Zahl der Finger, den Münzen. Unter diesen sind wieder zwei Arten von Kenntnissen zu scheiden: 1. solche, die das Kind von seiner menschlichen Umgebung durch Mitteilung erhält, 2. solche, die es von der Umgebung im engeren Sinne durch eigene Beobachtung erwirbt. Die ersten von diesen sind nochmals zu trennen in 1a) Schulkenntnisse und 1b) Kenntnisse, die durch die nicht-schulmäßigen Erzieher erworben werden (Eltern, Geschwister, Spielkameraden).

Alle diese letzteren prüfen damit nicht die Begabung als solche, sondern den Einfluß des Milieus auf die Begabung und das Wissen, sie sind Milieuprüfungen.

c) Gemischte Funktions- und Kenntnisprüfungen, zu denen namentlich die rein sprachlichen I.-Proben gehören (Wortvorrat, Reime bilden).

d) Prüfungen komplexer Leistungen, in die naturgemäß nicht eine einzelne dominierende, sondern mehrere (alle) psychischen Funktionen mit relativ gleichem Anteil eingehen, unter diesen sind wieder teils Schulleistungen, teils Leistungen des praktischen Lebens, wie das Herausgeben von Geld zu unterscheiden.

e) Stichproben auf die Gesamtverfassung (geistige und körperliche Verfassung) des Kindes, wie das Ergreifen von Gegenständen bei Berührung der Hand mit den Objekten.

f) Reine Entwickelungsprüfungen, deren Ausfall weniger von der individuellen Begabung in einem bestimmten Jahre als von Reife und Tempo der Entwickelung abhängt (unmittelbares Behalten, geprüft in großen Zeitabständen).

g) Eigentliche Intelligenzprüfungen in dem Sinne, daß mit ihnen der allgemeine Intelligenzgrad festgestellt wird.

Dabei ist zu beachten, daß durch manche Intelligenzproben mehrere Tatbestände zugleich festgestellt werden, oder daß ihre Ergebnisse sowohl unter dem einen wie unter dem anderen Gesichtspunkte verwertet werden können. So ist z. B. das unmittelbare Behalten ebensowohl eine Prüfung des reinen Entwickelungsgrades wie eine psychische Funktionsprüfung, denn die Leistungen im unmittelbaren Behalten werden bei dem einzelnen Kinde bedingt durch die Güte dieser Gedächtnisfunktion. Da aber die Gedächtnisleistung mehr vom Alter beeinflußt wird als von der individuellen Intelligenz, so ist der Ausfall dieser Prüfung zugleich ein Maß des Entwickelungsgrades als solchen. In solchen Fällen dürfen wir nur die Leistungen gleichaltriger Kinder vergleichen, wenn wir die Prüfung als Intelligenzmaß ver-

wenden; vergleichen wir dagegen Kinder verschiedenen Alters mittels des unmittelbaren Behaltens, so wird diese Prüfung eine Entwickelungsprobe.

3. Die Tests jeder einzelnen Klasse sind nicht zahlreich genug und die Tests einer bestimmten Klasse wiederholen sich nicht systematisch in den einzelnen Jahren. Wenn es z. B. überhaupt eine Probe auf die normale Intelligenz ist, ob ein Schüler eine Gedächtnisspanne von bestimmtem Umfang hat, so muß auch der Fortschritt des Gedächtnisumfangs in jedem Lebensjahre festgestellt werden.

Und damit hängt die weitere Forderung zusammen: daß in jedem Lebensalter alle die verschiedenartigen Intelligenzproben wiederkehren. Es ist ein Fehler der Systematik der Bi.-Si.-Tests, daß sie z. B. in einem Jahre vorzugsweise das Schulwissen prüfen, in einem anderen vorzugsweise die Ausbildung psychischer Funktionen, wie des Gedächtnisses oder des Denkens.

Eine gewisse relative Berechtigung hat ein solches Verfahren nur dann, wenn wir aus der allgemeinen genetischen Kinderpsychologie sicher wissen, daß manche psychischen Funktionen in bestimmten Lebensperioden einen für sie typischen Aufschwung nehmen, während sie in anderen Perioden kaum nachweisbar sind, und daß andererseits andere Funktionen in manchen Jahren keinen rechten Fortschritt mehr zeigen; für solche Annahmen haben wir aber nur geringe Anhaltspunkte. So scheint z. B. das Denken bis etwa zum 9. oder 10. Jahre bei allen Kindern so schwach entwickelt zu sein, daß es sich nicht lohnt, die Denkfähigkeit zur Prüfung von Begabungsunterschieden zu benutzen und das unmittelbare Behalten scheint etwa vom 12. Jahre an zu geringe Fortschritte zu machen; aber trotzdem ist es wichtig, zu prüfen, ob sich nicht vielleicht unter den jün-

geren Kindern die intelligenten schon anders zu den Denkproben verhalten als die unbegabten, und ob vom 12. Jahre an sich die Beziehung zwischen Intelligenz und Gedächtnis nicht besonders deutlich zeigt, gerade weil nunmehr der Gedächtnisfortschritt nicht mehr wesentlich durch Alter und Entwickelung bedingt wird.

4. Eine besondere Lücke zeigen die Bi.-Si.-Tests noch bei der Anwendung auf abnorme Kinder. Unter den Abnormen kommen immer Individuen vor, die irgendeinen ganz speziellen geistigen (oder auch moralischen) Defekt haben, die im übrigen aber als hochbegabt erscheinen. Wenn man diese mit den Bi.-Si.-Tests prüft, so rücken sie notwendig in der Abschätzung ihres Intelligenzalters zu hoch hinauf, und abnorme Kinder können sogar als übernormal erscheinen[1]). Man muß daher bei abnormen Kindern nicht nur die Binetschen Tests verwenden, sondern besondere Proben, die den spezifischen Mangel des Individuums nachweisen, und das allgemeine Bild der Begabung eines solchen Individuums, das die Binet-Tests ergeben, durch einen besonderen Koeffizienten korrigieren, der sich auf den speziellen Defekt des Kindes und seine Bedeutung für das übrige geistige Leben bezieht.

5. Ein weiterer Mangel der Bi.-Si.-Tests liegt in ihrer zu weitgehenden Anpassung an ein bestimmtes Milieu. Die Bedeutung dieses Fehlers hat sich bisher noch keiner der Psychologen und Pädagogen völlig klar gemacht, die sich theoretisch oder praktisch mit der Binet-Skala beschäftigten. Man erblickte die Anpassung an das Pariser Milieu meist nur in solchen nebensächlichen Umständen wie diesen, daß die Münzen oder einzelne lokale Verhältnisse (wie die Worte der Kombinationsprobe: Paris, Fluß, Reichtum)

---

[1]) Solche Tatsachen fand ich in den hiesigen Alsterdorfer Anstalten.

französische Namen hatten und dgl. m. Allein viel bedenklicher ist, daß die gesamte, von Binet vorausgesetzte Durchschnittsintelligenz der zu prüfenden Kinder den Verhältnissen der Pariser Volksschulen mit gemischter, aber immerhin vorwiegend aus Arbeiterbevölkerung stammendem Schülermaterial entspricht, deren Durchschnittsintelligenz keineswegs in den Volksschulen anderer Länder vorherrscht. Dadurch erklären sich solche Erscheinungen, wie sie schon Decroly und Degand in Brüssel und später Jeronutti in Rom fanden, daß nämlich die Kinder dieses Milieus an Intelligenz hoch über den Parisern zu stehen scheinen. Diese Tatsache mag ja durch die Übertragung der Tests in ein anderes Milieu erwiesen werden können, aber wir kennen dann die faktische Normalbegabung und Normalleistung solcher Kinder nicht. Eine weitere Forderung muß daher dahingehen, die Tests so zu vermehren, daß wir sicher sein können, so ziemlich in jedem Milieu der Kinder für jede Altersstufe eine Anzahl Tests zu besitzen, die auch bei wesentlichen Verschiebungen des Intelligenzalters die Normalleistungen zum Ausdruck bringen. Man darf nicht etwa glauben, daß einfach bei höherem durchschnittlichen Intelligenzalter die Tests für eine höhere Altersstufe nun die Rolle der normalen Intelligenzproben übernehmen könnten (und umgekehrt bei einer Verschiebung der Durchschnittsintelligenz nach unten), weil wir nie bloß die Begabung der Kinder prüfen, sondern stets auch eine Anzahl reiner Entwickelungstatsachen, die nur vom Alter des Kindes abhängen. Jedes Alter verlangt daher seine eigentümlichen Tests.

6. Der empfindlichste Mangel der Binet-Skala ist aber vielleicht der, daß nicht recht feststeht, was eigentlich das Ziel der ganzen Prüfung ist. Auch Binet war sich darüber nicht klar und er hat in den Angaben hierüber geradezu eine

gewisse Entwickelung durchgemacht. Anfangs wollte er hauptsächlich den Nachweis des Schwachsinns führen, also eine Abgrenzung unternormaler (oder abnormer) und normaler Kinder erreichen. Allmählich wurde ihm die Idee des bloßen Nachweises einer Normalbegabung der verschiedenen Altersstufen das wichtigste und die Abstufung der Schwierigkeit der Proben zu dem Zweck, ein »Stufenmaß der Intelligenz« zu finden. Erst dann taucht der Gedanke bei ihm auf, daß auch dieses Ziel nicht eindeutig sei, weil nicht klar war, was man unter dieser »Intelligenz« zu verstehen hatte; nun unterschied er zwischen einer »Reife« und einer »Richtigkeit« der Intelligenz. Aber auch diese Begriffe geben keine Klarheit über das Ziel, wie die Meinungsverschiedenheiten der amerikanischen Psychologen zeigen (vgl. oben S. 225). Insbesondere fragt es sich, ob wir — mit Kirkpatrick — mehr ein allgemeines Bild von der qualitativen Gesamtverfassung des Kindes in den einzelnen Lebensjahren gewinnen sollen, oder ob — mit Seashore und Pyle — seine einzelnen Fähigkeiten nachgewiesen werden müssen — endlich, ob wir vielleicht das erstere nur durch das letztere erreichen? Sodann muß man sich bei der Anlage der I-Proben darüber klar sein, ob sie mehr den Aufgaben der Massenprüfung entsprechen sollen oder mehr der richtigen Diagnose der Intelligenz des einzelnen Kindes. Endlich verlangt der Nachweis aller abnormen oder pathologischen Eigenschaften besondere Kontrolltests (vgl. S. 281).

Ich habe vorhin darauf aufmerksam gemacht, daß wir stets notwendig vier verschiedene Tatsachen bei allen stufenweise aufsteigenden Intelligenzprüfungen nachweisen, die vollkommen reinlich voneinander zu trennen ganz unmöglich ist; nämlich: 1. die eigentlichen Entwickelungserscheinungen des intellektuellen Seelenlebens,

die relativ unabhängig von der Begabung der Kinder verlaufen; 2. eigentliche Begabungsunterschiede; 3. die unter dem Einfluß des Schul- und Hausmilieus erworbenen Kenntnisse des Kindes; und 4. den allgemeinen Einfluß des Milieus auf das gesamte intellektuelle Niveau der Kinder (wie er z. B. im Vergleich der Kinder in Paris, Rom, Moskau, St. Petersburg und Brüssel hervortritt).

Das, was wir nun das intellektuelle Gesamtniveau oder die geistige Gesamtverfassung der Kinder nennen, setzt sich als eine Resultante aus allen diesen vier Erscheinungen zusammen (denn selbst unter den Kenntnissen finden sich manche, deren Erwerbung — wie schon Binet mit Recht betonte — von der Intelligenz des Kindes in hohem Maße abhängig ist).

Das Ziel unserer Untersuchung muß aber die Prüfung dieser intellektuellen Gesamtverfassung des Kindes bilden, denn nur wenn wir diese kennen, haben wir einen Tatbestand festgestellt, der für alle Folgerungen ausreicht und der allseitig interessant ist, sowohl in psychologischer wie in rein pädagogischer, wie in sozialer Beziehung.

Jener Gegensatz zwischen Betonung der Prüfung einzelner Fähigkeiten und der der Gesamtverfassung kommt wohl daher, daß sich zwei verschiedene Gesichtspunkte für die Verwertung unserer Intelligenzprüfungen geltend gemacht haben: im ersten Falle hat man mehr die rein kinderpsychologischen, im letzteren mehr die pädagogischen und sozialen Konsequenzen solcher Untersuchungen im Auge gehabt.

Es fragt sich nun, welche relative Bedeutung jeder einzelne von den vier erwähnten Tatbeständen in der Entwickelung des Kindes für die Erkenntnis seiner gesamten Körper- und Geistesverfassung hat, danach müssen sich die Verbesserungsvorschläge für die Tests richten, d. h. wir müssen diejenigen Tests vermehren, die hierfür besonders

wichtig sind, und den unwichtigeren eine untergeordnete Stelle anweisen. Ich halte es also nicht für richtig, nun solche Tests, die nur Kenntnisse prüfen oder die nur vom Milieu des Kindes abhängen, aus der Skala zu entfernen, vielmehr müssen wir uns ihre positive wirkliche Bedeutung für das Ganze solcher Prüfungen klar machen und sie sogar hier und da vermehren, um neben der Begabung auch die Milieueinflüsse nachzuweisen, von denen die Begabung sich besonders abhängig erweist.

Es muß nur dafür gesorgt werden, daß wir 1. möglichst trennen, was die verschiedene Bedeutung der einzelnen Arten von Tests ist, und daß wir 2. die Tests so verändern, daß jede dieser Bedeutungen systematisch festgestellt wird. Es sind also z. B. systematisch abzustufen: die reinen Entwickelungstests, die eigentlichen Begabungstests, die Kenntnistests und die Proben auf den allgemeinen Einfluß des Milieus auf das geistige Gesamtniveau der Kinder.

Ich glaube endlich, daß wir auch nicht auf rein körperliche Tests verzichten können, wie sie Binet in der Skala von 1908 und in den »Idées modernes« wenigstens für die erste Lebensperiode vorgesehen hatte.

Damit verändert sich nun allerdings die Idee dieser »Intelligenzprüfung« ganz wesentlich. An Stelle einer bloßen Stufenleiter der normalen Begabung — die wir nach meinem Dafürhalten überhaupt nicht als solche feststellen können — tritt eine Messung der normalen intellektuellen Gesamtverfassung des Kindes in den einzelnen Lebensjahren und der Nachweis ihrer Abhängigkeit von den Umgebungseinflüssen, und in dieser finden die Normalmaße der Begabung nur eine bestimmte Stelle als eine Teilprüfung dieser Gesamtprüfung. Ich nenne das ganze Verfahren die Methode der intellektuellen Normalproben (Gesamtproben) und unterscheide in ihr wieder jene

vier Unterproben, die sich zum Gesamtbilde der normalen intellektuellen Entwickelung des Kindes ergänzen.

Nur wenn wir diese normale intellektuelle Gesamtverfassung des Kindes aus jenen vier Haupterscheinungen ableiten, kennen wir auch ihre Kausalzusammenhänge, das System der Ursachen und Bedingungen, von denen sie abhängt, und nur dann sind wir z. B. auch berechtigt, die richtigen sozialen Folgerungen aus den Intelligenzprüfungen zu ziehen, die uns jene ganze Untersuchung besonders wertvoll macht, wie Folgerungen auf den Zusammenhang des geistigen Niveaus der Kinder mit der Bevölkerungsschicht, dem Stadt- oder Landmilieu, dem Charakter der Familie, dem Charakter der Schule und dgl. mehr.

7. Unter diesen Gesichtspunkten mache ich die folgenden Vorschläge für eine Erweiterung und Umgestaltung der Binet-Simonschen Testreihe. Ich unterscheide:

A. Eigentliche Begabungs- oder Intelligenzproben.

B. Entwickelungsproben im engeren Sinne.

C. Umgebungsproben; unter ihnen sind wieder zu trennen: a) solche, die den Einfluß der Schulbildung feststellen; b) solche, die den Haus- und Familieneinfluß nachweisen; c) Proben, die zeigen, was das relativ unbeeinflußte Kind von seiner Umgebung durch spontane Wahrnehmung und Verarbeitung seiner Beobachtungen aufgenommen hat (Spontaneitätsproben, denen gegenüber a und b mehr als passive Anpassungsproben zu gelten haben). Bei allen diesen Trennungen ist aber natürlich im Auge zu behalten, daß sie keine vollständig gesonderten Tatbestände feststellen, denn es gibt keine Begabung, die nicht von der Entwickelung beeinflußt wäre und Begabung sowohl wie Entwickelung stehen immer in Abhängigkeit von den Umgebungseinflüssen. Aber trotzdem sind Begabung, Entwickelung und Umgebungseinflüsse drei verschiedene Ursachen der

intellektuellen Gesamtverfassung des Kindes und wir müssen versuchen, den relativen Anteil jeder von ihnen so gut als möglich nachzuweisen.

Damit wird nicht nur keine der früher verwendeten I-Proben ausgeschieden, vielmehr statt dessen jeder Art von Proben auf die gesamte geistige Verfassung des Kindes ihre besondere Aufgabe zugewiesen.

Zu A. Um die eigentlichen Begabungsproben systematisch herauszuschälen, wird in jedem Alter jede psychische Funktion durch direkte Tests geprüft, und zwar: 1. die Konzentration und Fixation der Aufmerksamkeit durch das Ausführen mehrerer Aufträge, durch das Durchstreichen von Buchstaben (vgl. Bd. I S. 175) oder durch gleichzeitige Ausführung mehrerer Tätigkeiten (vgl. B. I S. 176). 2. Das unmittelbare Behalten von verbalem und nicht verbalem Material nach den bekannten Methoden[1]. 3. Die Kombinationsgabe durch die verbesserte Ebbinghaussche Methode, durch das Herausfinden der Pointe einer Geschichte, durch Satzbildung aus zwei Worten oder durch die Bildung einer ganzen Geschichte aus Stichworten. 4. Phantasie und Denken durch die Bildbeschreibung. 5. Konzentration und Arbeiten mit innerlich gesehenen Vorstellungen durch räumliche Aufgaben, wie den Entfaltungsversuch noch besser durch Aufgaben wie diese: was für ein Körper entsteht, wenn man ein rechteckiges Dreieck wie dieses $\triangle_a^b$ um ab als Achse rotieren läßt? 6. Insbesondere die Denkfähigkeit durch die Reproduktion mit Aufgabestellung, z. B.: zu einem gegebenen Reizwort einen über- oder untergeordneten Begriff suchen; zu einem Reizwort ein anderes suchen, das eine Wirkung oder Ursache desselben bezeichnet. 7. Konzentration und Synthese durch

[1] Vgl. meine Schrift: Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. 3. Aufl. Leipzig, Klinkhardt. 1912.

Vergleich und Unterscheidungen vor dem Objekt oder in der Erinnerung, bei verschieden schwierigen Objekten.

Zu B. Als Entwickelungsproben werden verwendet: 1. Der Umfang der Aufmerksamkeit (vgl. Bd. I S. 164). 2. Alle sprachlichen Tests mit abgestufter Schwierigkeit der sprachlichen Leistung. 3. Die Gedächtnisspanne (unmittelbares Behalten), das auch ein Entwickelungstest ist, wenn es in sehr verschiedenen Jahresstufen verglichen wird (vgl. S. 279). 4. Die Reproduktion auf Worte, die ein Glied eines bekannten Gegensatzpaares bilden (vgl. Zeitschr. f. exp. Päd. Bd. I S. 94). Auf solche Worte wie hoch (tief), oben (unten), weiß (schwarz) usw. reproduzieren nämlich unentwickelte Kinder ein konkretes Beispiel, entwickeltere den begrifflichen Gegensatz. 5. Alle Proben auf zeitliche Orientierung (vgl. Bd. I S. 303).

Zu C. Als Umgebungsproben gelten: 1. Die Schulkenntnisse (Zahlenkenntnis, Münzenkenntnis, Wochentage, Datum, Monatsnamen, Abschreiben, Schreiben nach Diktat[1]), abgestuft mit schwierigem oder leichtem Inhalt. 2. Im häuslichen Leben erworbene Kenntnisse: Prüfung der Bedeutung von Worten, die Gegenstände der häuslichen Umgebung bezeichnen (vgl. die Beobachtungen von Hans Pohlmann, a.a.O. S. 60ff.), Prüfung auf Sprachfehler, auf Korrektheit des Sprechens, Zahl der Finger, oben und unten, rechts und links, vorn und hinten. 3. Spontane Beobachtung durch Prüfung des Vorstellungskreises (vgl. Bd. I S. 366ff.).

Die nächste Verbesserung, die mit den Bi.-Si.-Tests vorzunehmen ist, hat die Verarbeitung der Ergebnisse zu betreffen. In diesem Punkte müssen vor allem die Erfahrungen der Binet nachprüfenden Untersucher verwertet

[1] Diese Schreibprüfungen möchte ich nicht vermissen; ich habe sie oft als Probe auf die Intelligenz unter dem Schuleinflusse brauchbar gefunden.

werden, und zwar namentlich in folgender Hinsicht: 1) Es muß eine einheitliche Angabe darüber durchgeführt werden, wenn eine I-Probe als wirklich normal für das Alter gelten soll, für das sie angesetzt ist. Hierbei kann man sich entweder damit begnügen, einen Prozentsatz der Kinder anzugeben, von welchen der Test geleistet wurde, unter der Voraussetzung, daß man nicht mit ausgewählten Kindern zu tun hat, das wäre nach dem Vorschlag von Dr. Bobertag, E. W. Wallin und Goddard 75% der Kinder. Also, wenn 75% nicht besonders ausgewählter Kinder eines bestimmten Alters einen Test geleistet haben, so gälte er danach als eine Normalleistung dieses Lebensalters. Wenn man aber bedenkt, daß Bobertag, der allein hierüber genauere Berechnungen angestellt hat, dieses Maß an ausgewählten, d. h. mittelmäßig begabten (und besser begabten?) Kindern gewann, und daß Treves und Saffiotti eine so außerordentlich große Verschiedenheit der Prozentsätze fanden, in denen derselbe Test von verschieden begabten Kindern desselben Alters geleistet wurde, so scheint diese Zahl etwas hoch. Sodann aber sind offenbar unter den Tests, die wir als Normalleistung für ein bestimmtes Alter ansetzen, auf alle Fälle noch beträchtliche Unterschiede in der Schwierigkeit; das Ideal, für ein Alter auch nur 4—5 vollkommen gleich schwierige Tests zu finden, ist praktisch unerfüllbar. Daher müssen wir nicht eine Zahl (wie 75%) angeben, bei deren Erfüllung die Tests eines Alters als Normalleistungen gelten können, sondern wir müssen einen ganzen Bereich solcher Fälle annehmen, und dafür dürfte sich eine dreifache Differenzierung der Tests wie bei Treves und Saffiotti empfehlen.

2) Das Lebensalter der Kinder muß genauer angegeben werden als bei Binet-Simon. Denn wenn man einfach die ganzen Jahre angibt, so können manche der in Rechnung gezogenen Kinder, die numerisch um ein ganzes Jahr ver-

schieden erscheinen, nahezu gleichalterig sein. Denn man muß z. B. ein 9 Jahre und 1 Monat altes und ein 8 Jahre und 11 Monate altes Kind als nahezu gleichalterig ansehen. Deshalb sind entweder die Jahresstufen nach ganzen und halben Jahren zu rechnen oder aber nur die halben Jahre zu benennen (also $5^1/_2$, $6^1/_2$, $7^1/_2$ usf.), weil damit das mittlere Alter der Kinder einer Klasse mit etwas größerer Annäherung zum Ausdruck kommt; oder endlich — und dies dürfte das beste sein — die Monate werden bei der Berechnung des Intelligenz-Alters nach einem bestimmten Ansatz mit verwertet. So kann z. B. ein Kind von 9.11 Jahren[1]), das einen Test für Neunjährige verfehlt, eine geringere Intelligenznote bekommen, als ein Kind von 9.6 Jahren, das denselben Test verfehlt. Allgemein: vom beendeten 6. Monate an werden die Verfehlungen des Tests eines Jahres schwerer angerechnet als bis zum 6. Monat.

3) Auch die Berechnung des Intelligenzalters nach dem Ausfall der Tests ist noch keineswegs einwandsfrei festgestellt. Hierfür müssen die Ergebnisse der einzelnen Prüfungen vor allem noch von den allzu großen ihnen anhaftenden Zufälligkeiten befreit werden. Denn so lange es noch vorkommt, daß ein Kind nach den einzelnen Tests in vier bis fünf verschiedene Intelligenzjahre fallen kann, ist eine Berechnung des I-Alters sehr unsicher, mag sie ausgeführt werden wie sie will.

4) Ein besonders wichtiger Punkt ist der Vergleich des aus den Versuchen berechneten Intelligenz-Alters mit den Schulzensuren; da aber diese Frage später, bei der allgemeinen Verwertung der I-Prüfungen, wiederkehrt, so gehe ich erst dann auf sie ein.

8. Zu den Tests für normale Jugendliche müssen dann endlich noch besondere I-Proben für den Nachweis des

[1]) Konventionelle Abkürzung für 9 Jahre 11 Monate.

Schwachsinns, der Abnormität der Begabung und ihrer Hauptarten kommen.

Hochgradige Minderbegabung ist häufig sicher nachweisbar durch einfache Leistungen des räumlichen Auffassens, durch die Prüfung des zeitlichen Verständnisses, durch Vergleiche und Unterscheidungen und die damit schon hervortretende Kenntnis der Eigenschaften der Dinge. Als Tests für den Nachweis solcher Minderbegabung können daher dienen: das Zusammenlegen eines vorgezeichneten Dreiecks, eines Rhombus, eines Sterns und dgl. mit Hölzchen; Fragen nach den Tages- und Jahreszeiten; Vergleiche und Unterscheidungen nach Art der von Binet und Bobertag gemachten Vorschläge (vgl. S. 170 und S. 257); ferner Beschreibungen von Bildern und Objekten, wie Modellen, Tieren aus dem Anschauungsunterricht, bei denen der Vp. die Gesichtspunkte der Beschreibung angegeben werden (vgl. dazu die Versuche von Schröbler und mir Bd. I S. 311). Ebenso kann der Formenkasten von Goddard verwandt werden (vgl. S. 195) und einfache Aufgaben zur Prüfung der motorischen Geschicklichkeit, wie sie bei den einzelnen Tests und der allseitigen Analyse der Begabung später beschrieben werden sollen (vgl. Vorlesung 11).

Als besondere Prüfungen für die eigentlich abnormen Kinder müssen aber vor allem solche Tests verwendet werden, durch welche Abnormitäten in den Gefühlsreaktionen und in der Verfassung des Willens nachweisbar sind. Wir fanden bei Intelligenzprüfungen an abnormen Kindern der hiesigen Alsterdorfer Anstalten, daß die abnormen nicht selten an Intelligenz ihrem Lebensalter vorauszueilen scheinen, wenn sie nur mit den üblichen Bi.-Si.-Tests geprüft werden. Es besteht bei solchen abnormen Kindern oft ein ganz begrenzter spezifischer Defekt in den Gemüts- und Willenseigenschaften; dieser kann eine Zeit lang ohne nach-

weisbaren Einfluß auf die Intelligenz bleiben, doch muß sich im Laufe der späteren Entwickelung auch der Einfluß solcher emotionalen oder voluntativen Abnormitäten auf die Intelligenz geltend machen. Ganz besonders wichtig wäre es, diese Beziehungen zwischen den Abnormitäten der Gemüts- und Willensseite des Seelenlebens zu der intellektuellen Entwickelung der Jugendlichen nachzuweisen; leider ist das noch ein sehr vernachlässigtes Problem. Für Nachweise dieser Art können aber wahrscheinlich alle die Methoden dienen, mit denen gegenwärtig die Psychiatrie und die Psychopathologie moralische Defekte des Menschen prüft, weil diese Methoden zum Aufdecken solcher Defekte Leistungen der Vp. benutzen, in denen sich auch das intellektuelle Seelenleben betätigt. Dahin gehören die Versuche über Suggestibilität des Kindes — der moralisch Schwache ist auch in der Regel suggestibel in seinen intellektuellen Leistungen (vgl. die Binet-Tests für das 12. Jahr, Nr. 1, S. 183), ferner alle Versuche über die Erfolge der Willensbeeinflussung bei einfachen intellektuellen Aufgaben.

Eine Möglichkeit gibt uns dafür z. B. das Aussageexperiment. Wir lassen eine Aussage über ein Bild machen, welches das Kind eine Minute lang betrachtet hat, und welches unmittelbar nach der Betrachtung verdeckt wird und nun beschrieben werden muß. Eine solche Bildbeschreibung fällt natürlich mehr oder weniger fehlerhaft aus. Nun wiederholen wir die gleiche Aufgabe und stellen fest, durch welche Art der Beeinflussung des Willens die Aussage allmählich korrekter wird, ob durch Ermahnung zu gewissenhafter Beobachtung und genauer Selbstkontrolle der Beschreibung oder durch Belehrungen über die Fehler und über das, was die Kinder beobachten sollen, oder endlich durch fortgesetztes Üben in genauer Beobachtung überhaupt. Ein Teil dieser ganzen Übung hat allerdings rein intellektuelle Bedeutung. Er bezeichnet uns den Fortschritt in dem intellektuellen Prozeß der Beobachtung und Aussage. Aber zugleich hat die dem Kinde gestellte Aufgabe — wie jede Aufgabe — auch eine Anzahl ethischer Momente, und diese treten insbesondere in dem Fortschritt und in der Art des Fortschritts hervor, und sie geben uns zugleich einen Einblick in die willensbildenden Mächte. Wenn wir z. B. sehen,

daß schon bei der ersten Wiederholung des Versuchs, ohne daß Belehrung über die Art der Beobachtung stattgefunden hatte, durch den Einfluß der bloßen Ermahnung bei *einem* Individuum ein bedeutender Fortschritt eintritt, bei einem *anderen* dagegen der Fortschritt ausbleibt, so können wir annehmen, daß das erstere Individuum andere Willenseigenschaften hat als das zweite. Ebenso wichtig ist es bei allen solchen Versuchen, die *Suggestibilität* der Kinder zu beobachten. Sie zeigt uns insbesondere, wie der Wille des Kindes mit seinem Gefühlsleben zusammenhängt — worin wir ebenfalls einen ethisch wichtigen Tatbestand zu erblicken haben. Bei dem Aussageexperiment stellen wir bekanntlich auch sogenannte Suggestivfragen. Es ist z. B. ein Bild gezeigt worden, auf dem kein Soldat war, und wir fragen nachher in der suggestiven Form der Frage: War nicht auch ein Soldat auf dem Bilde? Gibt das Kind der Suggestion nach, so können wir es nachher wieder mit dem Bilde konfrontieren und es auı seine Suggestibilität aufmerksam machen und nun versuchen, durch welche Mittel sie zu überwinden sei, ob durch Ermahnung oder durch Belehrung über das Wesen und die Folgen einer solchen Beeinflussung durch Gewöhnung und dgl. mehr. Es ist schon allein ein ethisch wichtiger Tatbestand, wenn wir feststellen, in welchem Jahre der Entwickelung des Kindes diese Suggestibilität am größten ist oder wann wir bestimmte Korrelationen zwischen der Suggestibilität und anderen Gefühls- und Willenseigenschaften oder dem Grade der Begabung feststellen können. Der Nachdruck liegt aber bei der ethischen Untersuchung auf der Frage, ob die Suggestibilität einer Beseitigung durch geeignete Erziehung fähig ist und auf welche Weise das erreicht werden kann.

Wir müssen nun annehmen, daß ethisch abnorme Kinder in solchen Versuchen über Willensbildung sich anders verhalten, sich insbesondere für die Beeinflussung zum Fortschritt in ihren Leistungen weniger zugänglich zeigen als ethisch normale. Zugleich wird darin nachgewiesen, wie *intellektueller* Fortschritt von den *Willenseigenschaften* abhängt.

In ähnlicher Weise läßt sich experimentell prüfen, wie sich das *sittliche Urteil*, die sittliche Einsicht, das ethische Verständnis des Jugendlichen verhält. Da läßt sich z. B. unmittelbar in den Dienst ethischer Fragen die bekannte Untersuchung über die *Ideale* der Kinder stellen. Schon bei der bisherigen Untersuchung über die Ideale der Kinder — insbesondere wenn unter Ideal soviel verstanden

wurde wie Vorbild — hat sich eine wichtige Reihenfolge der Eigenschaften ergeben, auf Grund deren das Kind seine Vorbilder wählt, und auch aus diesen läßt sich ein Einblick in die Entwickelung des Verständnisses für ethische Eigenschaften der Menschen gewinnen. Nun ließe sich die Untersuchung der Ideale auch in der spezielleren Form durchführen, daß man die Frage stellte: Wer ist dein sittliches Vorbild, und warum? Natürlich muß der Begriff des sittlichen Vorbildes dem Kinde vorher erläutert werden, und man könnte die Oberfrage durch die Unterfrage ergänzen: Wer ist dein Vorbild im Guten, und wen bezeichnest du als besonders abschreckendes Beispiel für das Böse? Auch hierbei muß wieder mit der Frage: »Warum?« nach der Begründung gefragt werden, denn die Begründung offenbart uns eben die Tatsachen der sittlichen Beurteilung des Kindes.

Eine ähnliche Bedeutung können die bekannten Untersuchungen über die Freundschaften der Kinder erlangen, insbesondere wenn auch hier wieder die speziellere Frage gestellt wird: Wen nennst du deinen liebsten Freund, wenn du besonders an gute oder schlechte Eigenschaften deiner Kameraden denkst?

Sehr lehrreich kann auch die Beurteilung moralischer und unmoralischer Geschichten werden[1]. Wir erzählen also Kindern in verschiedenen Altersstufen Geschichten, welche einfache oder schwierige Fälle von sittlichen oder unsittlichen Handlungen enthalten, die dem kindlichen Leben besonders naheliegen; also z. B. Fälle von Lüge, von Übertreibung, von Notlüge, von Funddiebstahl, von Selbstlosigkeit des Handelns oder von Eigennutz, ferner wichtige Fälle von Bestrafung und Belohnung und dgl. mehr. Immer verlangen wir dabei von dem Kinde eine Nacherzählung und eine Beurteilung der Geschichte. In der Nacherzählung kommt schon manchmal der Mangel an Verständnis für die ethische Pointe und damit der Mangel an sittlicher Einsicht zutage, und die Beurteilung zeigt uns den Charakter des kindlichen Werturteils auf ethischem Gebiete. Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, daß die Art der Fragestellung dabei besonders wichtig ist. Bei der Frage nach dem »Warum?« muß z. B. zu jüngeren Kindern gesagt werden: Würdest du in der gleichen Lage ebenso gehandelt haben, und warum? Sehr lehrreich ist es, eine und dieselbe Geschichte in verschiedenen Altersstufen und von normalen wie abnormen Kindern beurteilen zu lassen.

Sodann ist auch eine Methode denkbar, durch die wir das spontane sittliche Urteil des Jugendlichen feststellen. Dies würde möglich sein, wenn wir eine moralische Geschichte von dem Kinde selbst erfinden lassen. Es eignet sich dazu z. B. das Aufsatzthema: Was

hast du in deinem Leben einmal besonders Gutes getan?[1]). Hierbei muß besonders das hervortreten, was die Kinder nach ihrem eigenen spontanen Urteil als besonders gut oder böse bezeichnen.

Vielleicht kann man auch eine Methode verwenden, wie die der symptomatischen Fragen. Man fragt kurz nach bestimmten ethischen Handlungen, etwa mit dem Zusatz: Würdest du das tun oder nicht? als z. B.: Darf man in der Not lügen? Die Methode ist im ganzen nichts anderes als eine etwas kürzere Anwendung der exempla ficta mit dem Unterschiede, daß man dem Kinde weniger Zeit zu ruhiger Überlegung läßt.

Denkbar ist endlich auch eine Methode symptomatischer Behandlung, z. B. die plötzliche Aufforderung zu selbstlosem Verzicht oder die Aufforderung zum Verzicht auf Genuß und dgl. mehr. — eine Methode, die aber nach meiner Ansicht nur angewandt werden sollte, wenn eine solche Aufforderung wirklich guten Sinn hat, und die schon deshalb mehr den Charakter einer bloßen Gelegenheitsprüfung als den einer wissenschaftlichen Untersuchungsmethode erhält.

Zum Nachweis abnormer Willensschwäche eignen sich nach meinen eigenen Beobachtungen und nach Major, Goddard und Whipple auch einfache körperliche Übungen, die weniger Muskelkraft als Gleichmaß und Ausdauer des Willens erfordern. So z. B. ergographische Übungen, bei denen das Gewicht des Ergographen immer nur bis zu einer bestimmten Höhe gehoben wird, oder ein in den Vereinigten Staaten erprobter Apparat, durch den automatisch kontrolliert wird, ob ein Individuum kurze Zeit lang auf den Zehen stehen kann mit gleichmäßiger Hebung des Körpers; ferner alle Methoden mit zahlenmäßiger Kontrolle fortlaufender einfacher geistiger Arbeiten, wie das Durchstreichen vorgeschriebener Buchstaben in einem Text, das fortlaufende Addieren von Zahlen mit Kontrolle der Rechenzeit.

Es möge endlich noch auf die große praktische Bedeutung solcher Nachweise einer Normalbegabung hingewiesen werden.

Sie besteht einerseits darin, daß sie uns für jede Art der Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit und die

---

[1]) Für diese können wir die Erfahrungen verwerten, welche die Psychiater mit der Methode der sog. exempla ficta (der erdichteten Beispiele) gemacht haben. — Ich benutze bei den obigen Ausführungen eine Abhandlung von mir in der Zeitschr. f. päd. Psychol. Jahrg. 13. 1912. Heft 4.

Überweisung von Schülern in Hilfsklassen, Hilfsschulen oder Schulen für Abnorme allein eine sichere Handhabe bietet. Nur wenn wir sichere Maßangaben über das Maß des Zurückbleibens oder Voraneilens eines Schülers im Vergleich zu der Durchschnittsbegabung seines Lebensalters besitzen, kann die verantwortungsvolle Frage gelöst werden, ob der Schüler in der Normalschule mit fortkommen wird oder nicht und ob er gegebenenfalls einer Schule mit höheren Anforderungen zuzuweisen ist. Leider liegt die Prüfung der geistigen Normalität des Schülers gegenwärtig noch fast ausschließlich in den Händen des Schularztes, der meist ganz oder doch vorwiegend nach körperlichen Symptomen darüber entscheidet, ob der Schüler normal ist oder nicht. Hier muß in Zukunft die Entscheidung dem mit den psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung vertrauten Pädagogen anheimgegeben werden unter Hinzuziehung des Arztes für die körperliche Symptomatik. Das wird noch mehr einleuchten, wenn wir die allseitige Analyse der Begabung behandelt haben, wofür ich auf die nächste Vorlesung verweise.

Sodann aber wird gerade die Prüfung der Normalbegabung, wenn sie einmal erst an großen Massen von Schülern durchgeführt ist, entscheidende Bedeutung für manche Probleme der Sozialpädagogik gewinnen.

Es ist für die Aufgaben der sozialen Erziehung von größter Wichtigkeit zu wissen: wie begabt sind eigentlich die Kinder der breiten Masse des Volkes, die den Hauptbestand unserer Volksschulen bilden? Ferner: wie verhält sich die Durchschnittsbegabung gleichaltriger Kinder der verschiedenen Gesellschaftsschichten und sozialen Stände? Wenn wir bei Messungen der Durchschnittsbegabung der Kinder verschiedener Stände beträchtliche Unterschiede in dem Verhältnis des Intelligenzalters zum Lebensalter finden sollten,

so ist das eine Tatsache, die von größter Bedeutung für manche Fragen der Schulorganisation, z. B. für die Durchführung der Einheitsschule statt der Vorschulen werden muß.

Für unsere deutschen Verhältnisse haben wir noch keine hinreichenden Versuchszahlen zur Verfügung, um zu diesen Fragen Stellung zu nehmen, aber die Anwendung der Bi.-Si.-Tests in anderen Ländern spricht eine deutliche Sprache! Da sehen wir z. B. einerseits den außerordentlich großen Einfluß der Umgebung und besonders den des sozialen Standes der Eltern, wenn wir den Ausfall der Intelligenzprüfungen bei den Schulkindern in Paris (Binet und Simon), in Sheffield (Johnston) vergleichen mit dem Ausfall der gleichen Prüfungen in Rom (Jeronutti), in Brüssel (Decroly und Degand), in Moskau, St. Petersburg und Breslau (Schubert, Wolkowitsch und Bobertag). Bei dieser Gegenüberstellung zeigte sich, daß die Kinder der besseren Stände (Brüssel, St. Petersburg und Rom) durchschnittlich um $1^1/_2$—2 Jahre in ihrer Begabung denen der niederen sozialen Stände voraus sind! Wir würden also z. B. bei Durchführung der Einheitsschule den Kindern der besser gestellten Eltern zumuten, sich künstlich um $1^2/_2$—2 Jahre in ihrer intellektuellen Entwickelung zurückschrauben zu lassen, wenn wir sie zwingen wollten, die allgemeine Volksschule zu besuchen!

Ich möchte in diesem Punkte nicht mißverstanden werden. Es spricht diese Tatsache nicht *prinzipiell* gegen die Einheitsschule, denn sie sagt zunächst nur, daß *bei dem gegenwärtigen Stande und in der augenblicklichen Lage* der Volksschule das intellektuelle Niveau der großen Masse der Kinder, die vorwiegend aus Arbeiter- und Handwerkerkreisen stammen, unter dem der Schüler aus den wohlhabenderen Ständen steht. Damit ist aber natürlich noch nicht gesagt, daß das dauernd so bleiben müsse, und noch nichts darüber entschieden, ob sich nicht durch geeignete Kinder-

gärten oder ähnliche Vorbildungsanstalten das durchschnittliche geistige Niveau des Volksschülers so heben ließe, daß diese Kluft ausgeglichen wird. Sicher aber weisen solche Erscheinungen auf die großen sozialen Schwierigkeiten hin, die einer Einrichtung wie der konsequent durchgeführten Einheitsschule entgegenstehen, und sie müssen uns zur Vorsicht in der Verwirklichung solcher Ideen mahnen. Keinesfalls dürfen die Vorschulklassen unserer höheren Schulen auf dem Wege der Gesetzgebung beseitigt werden, ohne daß nicht durch eine anderweitige Hebung der Volksschule das Unrecht ausgeglichen wird, das man sonst tausenden von Kindern der höheren sozialen Stände zufügen würde.

Für dieselben Fragen sind noch andere Ergebnisse der Intelligenzprüfung von Bedeutung. Indem wir nämlich durch sie einen Einblick darin erhalten, wieviel Prozent unserer Volksschulkinder normal, wieviel unternormal, wieviel übernormal begabt erscheinen, ergibt sich daraus, was die heute so oft erhobene ideale Forderung: jedem Menschen müsse diejenige Laufbahn im Leben offen stehen, die ihm kraft seiner Begabung zukomme, in der Praxis des Lebens eigentlich zu bedeuten hat. Gewiß ist diese Forderung eine ideale und sachlich unanfechtbare, aber die wissenschaftliche Forschung hat auch gegenüber solchen sozialpädagogischen Forderungen die nüchterne Frage aufzuwerfen, welche Bedeutung ihnen angesichts der wirklichen Verteilung der Begabungen eigentlich zukommt? Da läßt sich nun — wenigstens für das Ausland — ein sehr merkwürdiges Resultat angeben. Goddard fand, gestützt auf die Prüfung der Normalbegabung von rund 2000 Kindern eines ganzen Volksschulbezirks, daß rund 75 % der Kinder normal begabt erschienen — gewiß ein gutes Resultat! Aber dem steht gegenüber, daß 21 % unternormal begabt sind, also bleiben nur etwa 3 % der Schulkinder der Volksschule übrig,

die vermöge ihrer Begabung auf eine höhere Laufbahn im Leben Anspruch erheben! Wie sich das in Deutschland verhält, wissen wir noch nicht, aber es ist von vornherein unwahrscheinlich, daß diese Prozentsätze der Begabungen der Volksschulkinder sich bei uns wesentlich verschieben werden! So sehr ich also jenen soeben erwähnten Grundsatz im Prinzip anerkenne, so müssen wir doch bis jetzt sagen: für die Praxis des Lebens wird er schwerlich große Bedeutung erlangen, denn der Prozentsatz der den Durchschnitt an Begabung überragenden Schüler der Volksschule ist nicht bedeutend.

Diese Tatsache wird aber noch bedeutsamer, wenn man sich klar macht, aus welcher Art von Intelligenzprüfungen die Übernormalität der Begabung gerade der älteren Schüler berechnet wird! Sie stützt sich nämlich besonders auf die Prüfung der Selbständigkeit des Denkens, der Fähigkeit, eigene Kombinationen auszuführen und gegebene Materialien geistig selbständig zu verarbeiten. Danach ist also gerade ein höheres Maß von geistiger Selbständigkeit eine besonders selten vorhandene geistige Begabung. Und gerade diese Seite der Begabung ist es, die in der Praxis des Lebens den Menschen bezeichnet, der eigene Wege einschlagen kann und sich aus eigener Kraft eine höhere soziale Stellung zu erobern vermag. Auch das läßt jene ideale sozialpädagogische Forderung angesichts der Tatsachen bedeutend an Gewicht verlieren!

Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß ein weiteres Sammeln von Tatsachen über die Verteilung der Normalbegabung auch neues Licht werfen kann auf die Fragen der Koedukation, der Organisation des Lehrplanes von Stadt- und Landschulen, von Groß- und Kleinstadtschulen und dgl. mehr. Doch dazu fehlen uns noch die sicheren Anhaltspunkte [1]).

---

[1]) Die Verbesserungsvorschläge zu einzelnen Tests der Binet-Simonschen Stufenreihe siehe in der Beilage am Schluß dieses Bandes.

Elfte Vorlesung.

Die Grundlagen der wissenschaftlichen Begabungslehre.

(Fortsetzung.)

Meine Herren!

Das bisher behandelte Problem der Begabungslehre, die Bestimmung einer Normalbegabung für die einzelnen Altersstufen des jugendlichen Menschen, nimmt, wie wir sahen, eine eigenartige Stellung in dem Ganzen der Begabungslehre ein, indem es zugleich zu den theoretischen und zu den praktischen Aufgaben gerechnet werden kann. Von theoretischen Gesichtspunkten aus gehört es zu den wichtigsten Fragen der genetischen Begabungsforschung, weil wir mit der Bestimmung der durchschnittlichen oder normalen Begabung für jedes Lebensalter zugleich feste Anhaltspunkte gewinnen für die Erkenntnis der Entwickelung der Begabung überhaupt. Praktisch wichtig ist es, wegen der weitgehenden Folgerungen, die wir daraus für die zuletzt erwähnten Schulfragen und sozialpädagogischen Probleme entwickeln können.

Mit den nunmehr zu behandelnden weiteren Fragen der Begabungslehre treten wir in die rein theoretischen psychologisch-pädagogischen Probleme ein, und da ist es durch die Systematik der Forschung geboten, zuerst die schwierigen Fragen nach den angeborenen Grundlagen der Begabung zu betrachten.

Wir werden durch die Fortschritte der individuellen Psychologie im allgemeinen und durch die Begabungsforschung im besonderen immer mehr dazu gedrängt, die außerordent-

liche Bedeutung der angeborenen Anlage der Individuen anzuerkennen. Die angeborene Anlage aber beruht im wesentlichen wieder auf Vererbungseinflüssen, und so tritt durch sie das Individuum in kontinuierlichen Zusammenhang mit seinen Vorfahren, ja im weiteren Sinne mit der menschlichen Gattung überhaupt.

Es würde uns von unseren pädagogischen Untersuchungen ablenken, wenn wir auf die umfangreiche neuere Vererbungsforschung und ihre Anwendung auf den Menschen eingehen wollten, deshalb mögen hier nur einige wenige grundlegende Begriffe erläutert werden[1].

Wir wissen im allgemeinen, daß die Anlagen des einzelnen Menschen durch die Vererbung in verschiedener Weise bestimmt sein können: 1. Es mischen sich in jedem Individuum Eigenschaften der Eltern, und diese wieder in sehr verschiedener Kombination, so daß bald die mütterlichen, bald die väterlichen Eigenschaften überwiegen. Bei Tieren

[1] Zu weiteren Studien über die Vererbungslehre möge hier empfohlen sein: Elsenhans, Die Anlagen des Kindes. Kongreß für Kinderpsychol. 1907. W. Stern, Tatsachen und Ursachen der seelischen Entwickelung. Zeitschr. f. angew. Psychol. Bd. 1. 1908. Josefovici, Die Vererbung geistiger Eigenschaften (Über psychische Vererbung). Archiv f. die ges. Psychol. Bd. 23. 1912 (enthält fast die ganze gegenwärtig noch in Betracht kommende Literatur). S. Exner, Bemerkungen zur Frage nach der Vererbung erworbener psychischer Eigenschaften Bericht über den 4. Kongreß f. exp. Psychol. in Innsbruck. Leipzig 1911. E. Fischer-Planer, Vererbung psychischer Fähigkeiten. Archiv f. syst. Philos. Bd. 13. 1907. K. Bühler gibt in Vogt u. Weygandts Handbuch zur Erforschung des jugendlichen Schwachsinns 1911 einen Versuch, die Mendelschen Gesetze auf den Menschen anzuwenden. Weit ausführlicher behandelt dieselbe Frage H. H. Goddard in der Schrift: Heredity as a factor in the problem of the feeble minded child. 3. Internat. Kongreß f. Schulhygiene, Paris 1910 und Annual Report of the Amer. Broders Association, Bd. VI, 1911. Vgl. von dems.: The elimination of feeble-mindedness. Annals of the Am. A. of Pol. and Soc. Science März 1911.

und Pflanzen erweist sich diese Übertragung elterlicher Eigenschaften auf die Nachkommen als eine durch bestimmte Gesetze geregelte Erscheinung, die nach dem Botaniker Gregor Mendel († 1884 in Brünn) als die Mendelschen Gesetze bezeichnet werden. Erst in jüngster Zeit hat man versucht, die Mendelschen Gesetze der Mischung elterlicher Eigenschaften in den Nachkommen auch beim Menschen nachzuweisen (vgl. die vorhin angef. Literatur), und es scheint, daß sie für die menschliche Vererbung Geltung haben. 2. Neben diesem elterlichen Einfluß kann sich auch die Erscheinung des »Atavismus« (im weitesten Sinne) geltend machen, d. h. es kann ein Zurückschlagen der Eigenschaften des Individuums auf entferntere Vorfahren vorkommen. Insbesondere hat die »Familienforschung« (nach Professor Sommer) gezeigt, daß gar nicht selten in einer Familie ein Individuum auftritt, das in auffallender Weise die Eigenschaften eines ganz entfernten Vorfahren, sogar die eines Ahnen einer Seitenlinie der Familie wiederholt. 3. Daneben macht sich bei jedem Individuum das Gesetz der individuellen Variation geltend; jedes Individuum zeigt — selbst bei größter Determination durch die elterlichen Eigenschaften — neue, ihm eigentümliche Züge geistiger und körperlicher Art.

Diese drei Haupteinflüsse können sich nun in verschiedenem Verhältnis zueinander geltend machen. Aber auch durch sie wird die Anlage des Individuums nicht vollständig bestimmt, vielmehr treten zu ihnen noch als abändernde Einflüsse hinzu die Schicksale des Individuums vor der Geburt, also seine allererste Entwickelung.

Die durch alle diese Einflüsse dem Individuum sozusagen »vermachte« Anlage trägt nun aber durchaus »dispositionellen« Charakter, d. h. sie ist in keiner Weise etwas Fertiges, Abgeschlossenes, sondern sie erscheint als bildungs-, ja als

umgestaltungsfähig, und die Möglichkeit, die Anlage umzugestalten ist im allgemeinen um so größer, je früher die Bildungseinflüsse im Leben des Individuums beginnen und sie ist am wirksamsten für die besonderen Seiten der Anlage, wenn sie gerade in dem Zeitpunkt einsetzen, in dem diese Seite der Anlage zum ersten Mal hervortritt. So tritt z. B. ein reiches Gemütsleben beim Jugendlichen zum ersten Mal hervor während seiner Pubertätszeit. Diese Zeit muß daher auch für die Ausbildung der Gemütsanlagen die geeignetste sein.

Die Ansicht, daß die Anlage des Menschen umbildungsfähig ist, scheint nun auf den ersten Blick unserer früheren Auffassung zu widersprechen, nach der das Individuum durch seine Anlage geradezu für das Leben vorausbestimmt (prädisponiert) sein soll. Aber beide Ansichten schränken sich nur ein. Die »Anlage« jedes Menschen ist nichts einfaches, sondern in Wahrheit ein System von einzelnen Anlagen; so kann ein Mensch Anlage zu großen Gedächtnisleistungen, zur Verstandes- oder Phantasiebegabung besitzen usf. Das was wir dann kurz »seine Anlage« nennen, ist das ganze System dieser einzelnen Anlagedispositionen und ihrer verschiedenen Stärkeverhältnisse. Jede Einzelanlage dieses Systems kann nämlich wieder in verschiedener Stärke oder Valenz (»Potenz«) vorhanden sein, die Gedächtnisanlage z. B. stärker als die Verstandesanlage. Je nach der Stärke oder Valenz verhalten sich aber die Anlagen zu den Bildungseinflüssen sehr verschieden. Je stärker nämlich eine einzelne Anlagedisposition ist, desto mehr ist sie bildungsfähig (durch Übung), zugleich wird sie aber um so weniger unterdrückt werden oder verkümmern oder »latent« bleiben können. Das Umgekehrte gilt von schwächeren Anlagen.

Besonders deutlich zeigen uns das die krankhaften und

abnormen Anlagen des Menschen. Eine bestimmte verbrecherische Neigung z. B., wie die Neigung zum Diebstahl, kann auf angeborener Anlage beruhen. Wenn diese Anlage starke Valenz hat, so wird sie um so eher spontan hervortreten, und wenige Anlässe (die als Übungsreize zur Entwickelung der Anlage dienen) genügen, um sie in hohem Maße zu entfalten. Zugleich kann sie nur schwer latent bleiben, oder gar verkümmern und unwirksam werden, auch wenn wir jeden Anlaß zu ihrer Betätigung bei dem Individuum zu vermeiden suchen. Umgekehrt würde sich eine schwache pathologische Anlage zum Diebstahl relativ weniger entwickeln bei gleich zahlreichen Anreizen zu ihrer Betätigung, und sie würde sich leicht latent erhalten lassen, vielleicht würde sie sogar verkümmern, wenn wir dem mit ihr belasteten Individuum durch sorgfältige Behütung keinerlei Anlaß zu ihrer Betätigung geben.

Durch diese Überlegungen ergibt sich nun, daß jedes Individuum im ganzen — in der Gesamtheit seiner Anlagen betrachtet, in gewissem Maße unter dem Einfluß der Erziehung umbildungsfähig sein muß. Wir können durch richtiges Eingreifen in sein Anlagesystem relativ schwache Anlagedispositionen steigern und vervollkommnen, schwache oder mittlere Anlagen durch Nichtbetätigung verkümmern lassen, so daß sie unter Umständen gar nicht zur Betätigung kommen (latent bleiben), starke Anlagedispositionen stark entwickeln oder — wenn sie nicht im Sinne unserer Erziehungsziele sind — wenigstens ihre starke Entfaltung verhindern. Im ganzen kann so als Endresultat einer geeigneten Erziehung, die alles das entwickelt und fördert, was mit ihren Idealen übereinstimmt, alles das nicht zur Entfaltung kommen läßt, was diesen widerspricht, eine relative Umgestaltung des Anlagesystems des Zöglings herbeigeführt werden.

Was in diesem Falle als Arbeit der Erziehung gedacht wurde, das vollbringt das Leben beständig an uns und zwar durchaus nicht nach unserem Willen. Fast jeder voll entwickelte Mensch kennt bei sich selbst die Tatsache, daß manche gute Anlage in ihm nicht genügend entwickelt worden, manche sogar durch Nichtbetätigung verkümmert ist, während andere, von Hause aus schwächere Anlagen durch den Zwang des Lebens sich in seinem Wesen vorgedrängt haben.

Die allgemeine Bedeutung dieser Auffassung des angeborenen Anlagesystems für die Erziehung besteht darin, daß wir in der Tat durch Erziehung das ursprüngliche Anlagesystem eines Menschen in gewissem Maße umgestalten können.

Nach dieser Frage, wie wir die angeborene Anlage des Menschen im allgemeinen aufzufassen und was wir von ihrer Bildungsmöglichkeit zu halten haben, interessiert uns aus pädagogischen Rücksichten zunächst das Problem, ob wir in den Fähigkeiten und Leistungen des Menschen — nachdem er ein gewisses Maß von Entwickelung erlangt hat — die angeborenen Seiten seiner Begabung von den erworbenen (im weitesten Sinne) unterscheiden können.

Um nun zu diesem zweiten Problem Stellung zu nehmen, überlegen wir am besten zuerst einmal, nach welchen Gesichtspunkten wir im täglichen Leben das angeborene Moment in der Begabung uns bekannter Menschen von den Erziehungs- und Übungseinflüssen zu sondern pflegen, und wir fragen dann, ob sich diese Überlegungen der allgemeinen Erfahrung nicht auf die Form wissenschaftlicher Forschungsmethoden bringen lassen. (Ich verstehe hierbei unter »Erziehungs- und Übungseinflüssen alles, was von äußeren bildenden Faktoren auf die angeborenen Dispositionen Einfluß gewinnt, also auch die »Umgebung« u. a. m.)

Als Hauptkennzeichen angeborener Begabung verwenden wir im täglichen Leben das Verhältnis von Übung und Leistung bei einem Individuum und zwar im positiven und negativen Sinne. Sehen wir z. B., daß von zwei Klavierspielern, welche dasselbe Stück perfekt spielen lernen, der eine außerordentlich viel Übung, Ausdauer, Energie und Fleiß[1] aufwenden mußte, während der andere es sozusagen spielend, mit wenig Übung erlernt, so nehmen wir bei dem ersten eine geringere angeborene Begabung zu ausübender Musik an (wenigstens für das betreffende Instrument), bei dem zweiten eine starke, positive, angeborene Disposition zur Entwickelung dieser Fähigkeit. Sehen wir andererseits, daß ein dritter Spieler sich total vergeblich abmüht, mit vielen Übungen auch nur einige technische Gewandtheit im Klavierspiel zu erlangen, so nennen wir diesen musikalisch unbegabt und vermuten, daß er »keine« (genauer »eine sehr geringe«) angeborene Anlage zum Klavierspiel besitzt. Diese Überlegung läßt sich auf einen ganz scharfen Ausdruck bringen: Je mehr Übung bei einem Individuum zu einer Leistung nötig ist, desto weniger Anlage ist ceteris paribus (unter sonst gleichen Umständen) vorhanden, und umgekehrt. (Oder $L = E \cdot x$, also $x = \frac{L}{E}$, wo x die Anlage, das Unbekannte, L die Leistung, E die Einübung ist.) Was hierbei vor allem einer wissenschaftlichen Korrektur bedarf, ist die Sorglosigkeit, mit der man im täglichen Leben das »ceteris paribus« zu bestimmen pflegt: die wissenschaftliche Untersuchung sieht darin hingegen die allergrößte Schwierigkeit, daß wir nur dann auf Grund des Verhältnisses von Übung und Leistung die angeborene Anlage verschiedener Menschen bestimmen können, wenn wir den Ausgangspunkt genau anzu-

[1] Die letztgenannten Ausdrücke bezeichnen ebenfalls Übungsmomente.

geben imstande sind, von dem die Übung beginnt, und wenn wir ferner genau kontrolliert haben, ob die Steigerung der Leistung ausschließlich durch Übung zustande kam.

In der vorigen Regel steckt aber noch ein zweiter Gesichtspunkt. Wir beurteilen offenbar die angeborene Begabung nicht bloß nach dem Verhältnis von Übung und Leistung, sondern auch nach der absoluten Leistung. Dies tun wir in zweifacher Hinsicht: wir nehmen eine allseitige, große oder hervorragende Anlage bei einem Menschen an, wo wir eine allseitige Überlegenheit seiner intellektuellen Leistungen über den Durchschnitt der Menschen finden, und ferner nehmen wir eine einseitige hervorragende Anlage an überall, wo wir eine einseitige Abweichung der Leistungen eines Individuums von dem Durchschnittstypus der Menschen vorfinden. Durch die erste Überlegung gewinnen wir den Begriff des Universalgenies, durch die letztere den Begriff der angeborenen einseitigen Talente, insbesondere der künstlerischen Begabung (vgl. Elsenhans, Über Anlagen usw. S. 240ff.).

Ein dritter Gesichtspunkt, der von uns angewendet wird, um angeborene Anlage zu erkennen, ist das spontane Hervortreten bestimmter Tätigkeiten, und was damit eng zusammenhängt: der Trieb zu Tätigkeiten bestimmter Art bei einem Individuum. Wenn wir sehen, daß ein Kind schon in den ersten Lebensjahren anfängt, sich spontan musikalisch zu betätigen, so vermuten wir eine starke musikalische Anlage bei ihm. Das finden wir auch in den Biographien hervorragend begabter Menschen bestätigt. Wenn Mozart und Haydn sich sehr früh am Klavier übten, oder wenn wir hören, daß der Savoyarde Inaudi als Hirtenknabe ohne Anleitung anfing zu rechnen, so vermuten wir darin das Hervorbrechen einer starken Anlage, die sich spontan entwickeln will. Schwieriger ist die Feststellung des trieb-

artigen Auftretens von irgend welchen Tätigkeiten bei Kindern. Vor allem darf man dabei nicht Triebe mit Wünschen der Kinder und der Erwachsenen verwechseln. Unsere Wünsche, in irgendeiner Tätigkeit etwas Großes zu leisten, decken sich bekanntlich durchaus nicht immer mit unseren Fähigkeiten; von vielen großen Männern wissen wir ja, daß sie den lebhaften Wunsch hatten, irgendeine Seite ihrer Begabung auszubilden, welcher keine rechte Anlage entsprach. Und die Wünsche der Kinder, irgend etwas zu können oder zu beherrschen, haben nur selten Bedeutung für ihre Befähigung und sind bekanntlich oft recht phantastischer Natur.

Diese beiden zuletzt genannten Gesichtspunkte sind verhältnismäßig unsichere Kennzeichen der Anlage, weil es eine reine Spontaneität der Betätigung überhaupt nicht gibt, sondern alles spontane Hervorbrechen einer Tätigkeit ist nichts anderes, als ein besonders starkes Entgegenkommen des Individuums gegen die anregende Wirkung äußerer Reize oder äußerer Bildungseinflüsse. Daher müssen wir bei der Verwendung dieses Kennzeichens der Anlage stets zugleich mit den äußeren Lebensumständen rechnen, unter denen ein Kind aufwuchs. Nehmen wir an, wir beobachteten zwei Kinder mit großem musikalischen Talent und gleicher Spontaneität der musikalischen Tätigkeit, und das eine Kind wäre der Sohn eines Musikers, das andere der Sohn eines Handwerkers, in dessen Hause nie musiziert wird, so ist es sicher, daß die Spontaneität des ersten Kindes bei gleicher Stärke der Anlage mehr hervortreten muß als die des letzteren.

Es mag vielleicht noch andere Gesichtspunkte für die Scheidung zwischen Anlage und Bildungseinflüssen in der Begabung eines Individuums geben. Wir wollen aber zunächst bei den erwähnten stehen bleiben und die Frage aufwerfen, ob wir aus ihnen wissenschaftliche Methoden

entwickeln können, nach denen sich das Anlagemoment exakt nachweisen ließe. Ich glaube, solche sind nicht schwer zu finden. Was zunächst das Verhältnis von Übung und Leistung anbelangt, so läßt sich dieses im Experiment leicht zahlenmäßig kontrollieren und zwar für alle einzelnen Fähigkeiten eines Individuums und vergleichend für mehrere Individuen. Das ausgezeichnete experimentelle Mittel, um dieses Verhältnis festzustellen, ist die formale Übung, der wir jede beliebige Tätigkeit eines Menschen längere Zeit unterwerfen können. Die Aufmerksamkeit, die verschiedenen Arten des Gedächtnisses, das Auswendiglernen und Hersagen u. a. m. lassen sich formaler Übung unterwerfen und durch diese in hohem Maße steigern. Den Erfolg dieser Übung können wir in den Leistungen des Individuums quantitativ genau bestimmen. Wenn wir für alle Richtungen geistiger Tätigkeit mehrerer Personen das Verhältnis von Übung und Leistung bestimmt haben, so gewinnen wir einen Einblick in das Verhältnis ihrer Anlage zu den durch Übung gesteigerten Leistungen.

Die Hauptschwierigkeit liegt hierbei in der Wahl des Ausgangspunktes. Wir müßten womöglich für mehrere Personen, deren Anlage für eine bestimmte Tätigkeit wir feststellen wollen, das gleiche Übungsstadium in dieser Tätigkeit zum Ausgangspunkt des Experimentes wählen. Da dies aber in praxi niemals genau möglich ist, so können wir immer nur den relativen Übungszuwachs in den Fähigkeiten und Leistungen eines Individuums zu dem Ausgangspunkte vergleichen, den wir gerade bei ihm vorfanden. Da wir ferner bei allen psychologischen Experimenten das Übungsmoment mit berücksichtigen, so lassen sich aus einer größeren Anzahl psychologischer Experimente, die mit einer Versuchsperson ausgeführt worden sind, ebensoviele Rückschlüsse machen auf ihre angeborene Begabung. Wir können

so auch die gelegentlichen Erlebnisse unserer Experimente oft zu wichtigen Rückschlüssen auf die Anlage der Teilnehmer an den Experimenten benutzen.

Besonders wichtig ist es nun, daß wir systematisch alle geistigen Hauptfunktionen eines und desselben Menschen nacheinander dieser Probe auf das Verhältnis von Übung und Vervollkommnung der Leistungen unterwerfen. Führen wir das bei einem Individuum aus, z. B. für die verschiedenen Faktoren der Sinneswahrnehmung, für die Assoziations- und Reproduktionstätigkeit, für das Verhalten der Aufmerksamkeit usf., so gewinnen wir einen ziemlich vollständigen Einblick in den gesamten Bestand der angeborenen Dispositionen eines Individuums, und es ist ein sehr lehrreicher Versuch, dieses Verfahren wiederum bei verschiedenen Individuen vergleichend durchzuführen. Wir gelangen dann dazu, Anlagetypen mehrerer Individuen gegenüber zu stellen.

Ebenso können wir durch Wiederholung solcher systematischen Experimente über Übung und Leistung in verschiedenen Lebensjahren desselben Kindes einen Einblick gewinnen in das Verhalten der dispositionellen Anlage bei der Entwickelung des Kindes.

Aber auch aus dem Vergleich der absoluten Leistungen der Individuen, den wir bei psychologischen Experimenten ziemlich genau ausführen können, lassen sich vergleichende Rückschlüsse auf die Begabung verschiedener Personen machen. Namentlich können wir aus ihnen ein Bild davon gewinnen, ob wir es mit einem allgemein begabten oder allgemein unbegabten Individuum im Sinne seiner Anlage zu tun haben. Wenn wir z. B. sehen, daß im Laufe fortgesetzter Gedächtnisexperimente ein Kind es dazu bringt, eine Reihe von 12 sinnlosen Silben mit 3 Wiederholungen zu erlernen, während ein anderes im Laufe der gleichen Ver-

suchsreihe dies nur mit 15 Wiederholungen zustande bringt, so genügt uns dieser Unterschied in den absoluten Leistungen, um bei dem ersteren Kinde ein angeborenes gutes Gedächtnis anzunehmen, bei dem letzteren ein mangelhaftes oder mittelmäßiges. Dieser Schluß von der absoluten Leistung auf die Begabung gewinnt aber nur dann eine Berechtigung, wenn wir voraussetzen können, daß die betreffende Person annähernd maximale Übung in einer Tätigkeit erlangt hat. Überall, wo wir im Experiment darauf ausgehen, maximale Übung zu erreichen, ist daher dieser Schluß erlaubt.

In methodischer Hinsicht ist zu bemerken, daß das Verhältnis von Übung und Leistung auf zwei verschiedene Weisen bestimmt werden kann; wir können entweder ein bestimmtes Maß des Fortschritts in einer Tätigkeit verlangen und feststellen, wie viel Übung eine Versuchsperson aufwenden mußte, um dieses zu erreichen, oder wir können eine bestimmte Anzahl Übungen ausführen lassen und sehen, welcher Übungseffekt in der Steigerung der Leistung eintritt. Beide Methoden ergänzen sich in vieler Hinsicht, ich kann darauf jedoch hier nicht näher eingehen.

Von entscheidender Wichtigkeit für die Anwendung dieser Methode ist dabei, daß auch die Art der Übung bei den zu vergleichenden Individuen sich möglichst gleich ist. Wir müssen also bei dem vergleichenden Versuch auch einen idealen Verlauf der Einübung voraussetzen, wenn der Schluß auf die Anlage berechtigt sein soll. Auch das ist im Experiment immer nur mit großer Annäherung erfüllbar, und es ist auch aus diesem Grunde ganz selbstverständlich, daß der Schluß auf die Anlage nach dem erwähnten Maßstab immer nur ein Wahrscheinlichkeitsschluß bleibt.

Das Verfahren, mit formalen Übungen das Anlagemoment zu untersuchen, läßt sich noch in sehr mannigfacher Weise

verändern; ich verweise für die Ausführung weiterer Versuche zur Aufdeckung gewisser Grundeigenschaften der Begabungsdispositionen auf eine ausführlichere Behandlung dieses Stoffes, die ich in nächster Zeit veröffentliche.

Schwieriger ist es, die Kontrolle der Spontaneität in den Tätigkeiten eines Kindes durch Experimente auszuführen, um auf diese Weise einen Schluß auf die Begabung zu machen. Man darf sich dabei natürlich nicht mit gelegentlichen Beobachtungen über das spontane Hervortreten mancher Tätigkeiten beim Kinde begnügen, wir müssen im Experiment stets über die gelegentlichen Beobachtungen hinausgehen. Hiergegen könnte man einen naheliegenden Einwand erheben: spontane Tätigkeit eines Kindes läßt sich nicht experimentell kontrollieren, weil sie zu diesem Zweck künstlich herbeigeführt werden müßte. (Vgl. die früheren Ausführungen über das Wesen des Experimentes Bd. I S. 27.) Solche absichtlich herbeigeführten Tätigkeiten seien aber keine freiwilligen oder spontanen. Dieser Einwand stützt sich auf einen falschen Begriff der Spontaneität. Ich habe schon vorhin bemerkt, daß es eine reine Spontaneität, die gar keiner Anregungen bedürfte, überhaupt nicht gibt, keine noch so starke Disposition zu einer Tätigkeit kann aller Anreizungen zur Betätigung entbehren. Wir sprechen daher bei einem Individuum dann von Spontaneität, wenn es auf geringe äußere Anreize mit sehr großer eigener Tätigkeit antwortet, das heißt aber nichts anderes, als daß Spontaneität durch das Verhältnis der Reaktion eines Individuums zu der Aktion der anregenden Reize bestimmt wird. Es läßt sich daher sehr wohl mit der Spontaneität eines Kindes experimentieren. Wir können z. B. versuchen, einer Anzahl Kindern die gleiche äußere Gelegenheit zu bestimmten Tätigkeiten zu verschaffen und dann festzustellen, mit welcher Energie sie auf diese Gelegenheit reagieren, wenn nicht be-

sondere Antriebe und Ermunterungen von Seiten der Erwachsenen hinzukommen. Nach diesem Verfahren hat man z. B. bei den Experimenten über Aussage den spontanen Bericht des Kindes dem Verhör gegenübergestellt. Wenn wir finden, daß ein Kind, welchem wir ein Bild vorlegen und es auffordern, unmittelbar nach der Betrachtung desselben uns über das Bild zu berichten, freiwillig eine große Anzahl Aussagen macht, während unter gleichen Bedingungen ein anderes sehr wenig Aussagen macht, und während vielleicht beide bei systematischem Ausfragen durch den Experimentator (also im sogenannten Verhör) die gleiche Anzahl Aussagen machen, so werden wir das erstere Kind als begabt für den Bereich der äußeren Beobachtung ansehen, das letztere nicht. Oder wenn wir sechsjährigen Schulkindern Papier und Bleistift in die Hand geben und sie auffordern, beliebig zu zeichnen und wir finden, daß ein Kind nach wenigen Versuchen, etwas auf das Papier zu kritzeln, den Bleistift unmutig weglegt, während ein anderes sich eine Stunde lang intensiv und erfolgreich mit zeichnerischen Versuchen beschäftigt, so ist der Rückschluß erlaubt, daß das letztere Kind eine stärkere angeborene Begabung zum Zeichnen besitzt als das erstere. Auch bei diesen Versuchen müssen wir noch natürlich zahlreiche Ursachen und Nebenumstände kontrollieren, so z. B. namentlich, ob die einzelnen Kinder schon vorher Anregung zu der geprüften Tätigkeit gehabt haben. Diese Kontrolle darf allerdings nie versäumt werden.

Alle diese Versuche zur Untersuchung der Anlage mit exakten Methoden sind, wie ausdrücklich bemerkt werden muß, nur die ersten Anfänge zu einer wissenschaftlichen Untersuchung dieses Problems. Man darf natürlich von der wissenschaftlichen Behandlung einer so schwierigen Frage noch nicht allzuviel verlangen, zumal da die bisherige

Psychologie und Pädagogik sich fast niemals mit exakten Methoden an diese Frage herangewagt hat. Es kam mir hierbei nur darauf an, einmal zu zeigen, daß die Inangriffnahme des Problems der Anlage mit experimentellen Methoden überhaupt möglich ist. Der eigentliche Wert solcher Versuche würde darin bestehen, daß wir bei einer Anzahl Versuchspersonen einmal derartige Proben auf ihre Anlage in recht vielseitiger Weise durchführten, damit wir ein Bild bekommen von dem Zusammenbestehen verschiedener Seiten der Anlage bei verschiedenen Individuen. Wir sind vielleicht dadurch in Zukunft imstande, gewisse allgemeine Gesichtspunkte aufzustellen über das Zusammenbestehen verschieden gerichteter Dispositionen bei einem Individuum und somit ein Gesamtbild von der Anlage verschiedener Individuen zu gewinnen.

Die nächste große Aufgabe der Begabungslehre ist die Erforschung der Begabung im weiteren Sinne, in welchem sie die Anlagemomente und die Erziehungs- und Bildungseinflüsse umfaßt. Um diese Aufgabe gruppieren sich alle experimentellen Methoden, mit denen man in den letzten Jahren das Begabungsproblem in Angriff genommen hat. Wenn wir versuchen, die Methoden zur Behandlung dieser Aufgabe wiederum einzuteilen, so unterscheiden wir am besten zunächst zwei ganz verschiedene Wege, auf denen man die Charakteristik, die Klassifikation, die analytische und synthetische Untersuchung der Begabung im weiteren Sinne versucht hat. Der eine Weg ist der indirekte, das begabte und unbegabte Kind in körperlicher oder somatischer Hinsicht zu charakterisieren und teils aus der körperlichen Verfassung des Kindes auf die psychische Begabung zu schließen, teils überhaupt das körperliche und geistige Gesamtbild des begabten und unbegabten Kindes zu gewinnen. Der andere Weg wird von allen denjenigen

Forschungen beschritten, welche eine direkte psychologische Zergliederung der Begabung versuchen.

Die körperliche Untersuchung des begabten und unbegabten Kindes verwendet entweder die allgemeine anthropometrische Untersuchung oder man sucht nur durch die Kopfmaße und die Kopfform das begabte und unbegabte Kind zu unterscheiden oder auch durch die gesamte anatomische und physiologische Charakteristik des Individuums. Auf alle Einzelheiten der zahlreichen Versuche und Messungen, die unter diesem Gesichtspunkt gemacht worden sind, kann ich hier nicht näher eingehen[1]. Wir können hier diesen Weg nur einerseits einer prinzipiellen Beurteilung unterziehen und sodann die wichtigsten Ergebnisse der körperlichen Untersuchung begabter und unbegabter Kinder betrachten. Ein Mangel der körperlichen Methode liegt darin, daß der Rückschluß von der körperlichen Organisation des Kindes, auch der von seinen Kopfmaßen und seiner Kopfform, auf die Begabung ein sehr unsicherer ist. Es braucht nicht näher erläutert zu werden, daß wir noch weit davon entfernt sind, aus der äußeren Form des Kopfes und aus bestimmten einzelnen Maßen auf die Art der Begabung schließen zu können. Der Hauptgrund für diese Unsicherheit liegt darin, daß die Kopfgröße auch noch von zahlreichen anderen Ursachen abhängig ist als von der Entwickelung des Gehirns. Daher kommen große Kopfmaße, die über dem Durchschnitt stehen, ebensowohl bei Schwachsinnigen vor wie bei begabten

---

[1] Vgl. hierzu die mehrfach aufgeführten Arbeiten von Vaschide u. Pelletier, Binet, Binet u. Simon, Frau Dr. Hoesch, ferner: Bayerthal, Kopfumfang und Intelligenz im Kindesalter. Zeitschr. f. exper. Pädag. II. 1906. S. 247 ff. V 1907 u. X 1910, und meine Zusammenstellung dieser Methoden in ders. Zeitschr. I. 1905. S. 58 ff. Ferner über die Mittel und Methoden der körperlichen Untersuchung des Kindes überhaupt Bd. I, Vorlesung 3.

Kindern, und dasselbe gilt für kleine Kopfmaße. Nur die extremen anthropometrischen Verhältnisse pflegen auch den Extremen der Begabung parallel zu gehen; unnatürlich großer Kopfumfang kann von »Wasserkopf« (Hydrocephalus) herrühren, von abnormer Dicke der Schädelwand, von Rachitis und anderen krankhaften Erscheinungen und zeigt dann meist Schwachsinn oder niedere Intelligenz an und eigentliche Mikrocephalie ist immer ein Symptom abnormen geistigen Tiefstandes. Alle übrigen Maßverhältnisse des Kopfes zeigen nur bei großen Durchschnittszahlen der Kinder sichere Beziehungen zur Intelligenz. Nach Dr. Bayerthal (Schularzt in Worms) scheinen allerdings gewisse Abweichungen der Kopfmaße (von Kindern im schulpflichtigen Alter) einen wahrscheinlichen Schluß auf ihre Begabung und eine gewisse Voraussage (Prognose) ihrer zukünftigen intellektuellen Entwickelung zuzulassen. Man müßte eigentlich zu diesem Zwecke sämtliche Kopfmaße der Kinder feststellen, die meisten Schulärzte (so auch Bayerthal) begnügen sich aber den Kopfumfang mit dem Bandmaß zu messen (vgl. Bd. I dieser Vorles. S. 76 ff.) und daraus einen Schluß auf die gesamte Kopf- und Gehirnentwickelung zu machen[1]. Bei zahlreichen Messungen an Schülern von 6—14 Jahren hat sich dabei ergeben: 1. kleine, d. h. wesentlich unter dem Durchschnitt des Alters stehende Köpfe zeigen fast immer niedere Begabung an. 2. Beträchtliche Größe des Kopfes ist andererseits kein sicheres Zeichen höherer Intelligenz. 3. Am Ende des ersten Schuljahres lassen sich (nach Bayerthal) Kinder, die eine gewisse Kleinheit des Kopfes haben,

[1] Nach Reichardt in Würzburg ist das nur möglich mit einem Fehler von 5—6%. Bayerthal stellte die Begabung der Schüler meist nach den Zeugnissen der Lehrer fest, und wo er abnorme Verhältnisse vermutete, auch mit anderen Intelligenzprüfungen, insbesondere mit der Kombinationsmethode von Ebbinghaus.

»mit Sicherheit« aus der Normalschule als zu wenig befähigt ausscheiden und der Hilfsschule überweisen.

Als Zahlenangaben für diese Maße mögen folgende Tabellen von Bayerthal dienen (nach den Messungen bis zum Jahre 1910).

Über die kleinsten Kopfmaße unter 300 sehr gut beanlagten Kindern (125 Knaben, 175 Mädchen) gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

Die kleinsten bei sehr gut beanlagten Schulkindern vorkommenden Kopfumfänge
(Schuljahr 1908/09).

Geschlecht	Alter	Kopfumfang	Bemerkungen:
Knaben	14 Jahre	50 1/2 cm	Der Kopfumfang hat seit dem 12. Lebensjahre nicht zugenommen
»	11 »	50 »	Körperlänge mittelgroß
»	10 »	50 1/2 »	hoher Schädel; Körperlänge mittelgroß
»	10 »	50 »	Körperlänge mittelgroß
Mädchen	12 »	50 »	Körperlänge mittelgroß
»	11 »	50 »	Körperlänge: unter Mittelmaß
»	11 »	49 1/2 »	Körperlänge: unter Mittelmaß
»	10 »	50 »	Körperlänge: mittelgroß
»	10 »	50 »	Körperlänge: mittelgroß
»	9 »	49 »	Körperlänge: mittelgroß
»	9 »	49 »	Körperlänge: unter Mittelmaß
»	8 »	49 »	Körperlänge: mittelgroß
»	8 »	47 1/2 »	im Alter von 6 1/2 Jahren bei einer Körperlänge von 0,99 m, Kopfumfang 47 cm, schmales Gesicht.
»	7 »	48 1/4 »	Körperlänge: mittelgroß.

Die folgende Tabelle veranschaulicht diese gesetzmäßigen Beziehungen zwischen Kopfgröße und Intelligenz, soweit es sich um annähernd normal gebaute Köpfe handelt.

Sehr gute intellektuelle Anlagen erscheinen **ausnahmslos** ausgeschlossen:

bei Knaben:

im Alter	von	7 Jahren	mit	einem	Kopfumfang	**unter**	48 cm
»	»	» 10 »	»	»	»	»	49½ »
»	»	» 12-14 »	»	»	»	»	50½ »

bei Mädchen:

im Alter	von	7 Jahren	mit	einem	Kopfumfang	**unter**	47 cm
»	»	» 10 »	»	»	»	»	48½ »
»	»	» 12-14 »	»	»	»	»	49½ »

Endlich glaubt Bayerthal festgestellt zu haben, daß sehr gute geistige Fähigkeiten in der Regel erst bei großen Köpfen zu finden sind; davon haben ihn schon früher die Maße der jetzt im Alter von 12 Jahren stehenden Schulkinder überzeugt, deren intellektuelle Entwickelung schon seit vier Jahren (vom Ende des Schuljahres 1904/05 an) von ihm beobachtet wird.

Als sicheres Ergebnis der bisherigen Untersuchungen kann daher angenommen werden, daß im Durchschnitt die begabteren Kinder auch die bessere körperliche Entwickelung zeigen, und daß sie wahrscheinlich ein größeres Gehirngewicht aufweisen. Aber selbst das gilt nur für Durchschnittszahlen aus einer großen Masse von Messungen und es bleibt immer unsicher, diesen Gesichtspunkt auf das einzelne Individuum anzuwenden. Für die Bestimmung der durchschnittlichen Begabung der Kinder in verschiedenen Lebensaltern besitzen aber die anthropometrischen Methoden eine gewisse positive Bedeutung, denn 1. lassen sich mit ihnen sehr schnell und sicher bestimmte Maßzahlen für die Untersuchung des Kindes gewinnen, während die Resultate des psychologischen Versuchs immer erst einer mühsamen Interpretation bedürfen, um auf bestimmte Maß-

zahlen gebracht zu werden; das rasche und sichere Arbeiten ist aber für die kinderpsychologische Praxis stets ein großer Vorteil. 2. Die anthropologische und physiologische Untersuchung des Kindes ergänzt die psychologischen Begabungsforschungen dadurch, daß wir das begabte und unbegabte Kind auch nach seiner körperlichen Seite kennen lernen. Das ist für die pädagogische Praxis von großer Bedeutung, weil sie stets auch mit den körperlichen Verhältnissen des Kindes, seiner Gesundheit, seiner Widerstandskraft u. a. m. zu rechnen hat, und weil es wichtig ist, Sicherheit darüber zu gewinnen, ob das geistig zurückgebliebene Kind meist auch das physisch zurückgebliebene ist, und wie weit überhaupt physische und psychische Schwäche oder körperliche und geistige Überlegenheit parallel gehen.

Betrachten wir sogleich die zweite Gruppe von Methoden, die den direkten psychologischen Weg zur Behandlung der Begabungsfrage einschlagen, so müssen wir unter ihnen wiederum zwei Untergruppen unterscheiden. Die einen gehen darauf aus, bestimmte einzelne Symptome oder Kennzeichen, gewissermaßen Erkennungszeichen der qualitativen Beschaffenheit der Begabung oder des Begabungsgrades finden zu wollen, und zwar durch Prüfung der Versuchspersonen mittels isolierter, beliebig herausgegriffener Einzelproben. Diese Einzelproben sind meist gewisse körperlich geistige Leistungen, die man möglichst genau zu messen sucht, und aus denen Rückschlüsse auf den Grad oder auf die Qualität der Begabung gemacht werden. Man untersucht dabei in der Regel mehrere Gruppen von Kindern, die unter dem Gesichtspunkt verschiedener Begabung ausgewählt sind. In der Regel läßt man vom Klassenlehrer hervorragend begabte Schüler auswählen, um an diesen die sog. Prüfungsarbeiten oder Tests vergleichend auszuführen.

Die zweite Untergruppe von Methoden geht auf eine

allseitige und umfassende Untersuchung der gesamten individuellen Begabung und sieht ihre Hauptziele in der allseitigen qualitativen Analyse der Begabungen.

Die erste Gruppe, die der isolierten Prüfungen oder Tests[1], ist wieder in verschiedenen Formen aufgetreten.

Diese Verwendung isolierter, oder relativ unzusammenhängender Tests war eine Zeit lang sehr in Mißkredit gekommen und wird wohl gegenwärtig noch immer unterschätzt, aber mancherlei Erfahrungen über die praktische Brauchbarkeit einzelner Intelligenzproben (besonders der in der vorigen Vorlesung ausführlich besprochenen Bi.-Si.-Tests) haben die Psychologen und Pädagogen von dem Werte richtig kombinierter Tests überzeugt. Die Hauptmängel dieser Testmethoden liegen allerdings offen zu Tage, und es ist wichtig, sie vor Augen zu haben. Sie bestehen in folgendem: 1. wissen wir nicht, was die meisten dieser Tests für die wirkliche Begabung des Kindes eigentlich zu bedeuten haben. Was soll z. B. aus der Fähigkeit des Punktzählens oder des Taktklopfens für die Begabung des Kindes geschlossen werden? Darüber läßt sich immer erst eine einigermaßen sichere Auffassung gewinnen auf Grund einer komplizierten psychologischen Interpretation der bei diesen Prüfungen in Betracht kommenden geistigen Fähigkeiten. Diese ist meist wieder sehr unsicher. 2. Die isolierten Tests erlauben nur in den großen Durchschnittszahlen, aber nie bei dem Individuum einen sicheren Rückschluß auf die allgemeine Begabung, denn es ist immer möglich, daß ein Kind in einer einzelnen geistigen Fähigkeit oder einer einzelnen Test-Arbeit Großes leistet, während im übrigen seine

[1] Ein ähnliches bezeichnendes Wort wie das englische »test« besitzen wir im Deutschen nicht; doch hat sich der Ausdruck Intelligenzprobe oder Stichprobe der Begabung (der Intelligenz) allmählich eingebürgert.

Begabung eine ganz minderwertige ist. So kann z. B. großes Gedächtnis in einzelnen Fällen auch bei sonst sehr geringer Begabung vorhanden sein. Oder es bleiben andere Tests, wie z. B. die Zeitverhältnisse des Bewußtseins ohne jede bestimmte Beziehung zu der allgemeinen Begabung eines Kindes. Schnelligkeit der geistigen Arbeit kann ebensowohl bei großer Flüchtigkeit und mangelhafter Qualität der Arbeit bestehen wie bei großer Energie und vorzüglicher Qualität der Leistungen, und ebenso kann ein langsam arbeitendes Individuum in qualitativer Hinsicht ganz vortreffliche oder geringe Leistungen darbieten. Selbst solche Kennzeichen, wie die mittlere Variation der Urteile bei psychophysischen Experimenten sind nicht leicht zu deuten. Die Schwankungen in den Urteilen dürfen nicht, wie das van Biervliet behauptet, einfach auf Rechnung der Aufmerksamkeit gesetzt werden, sie hängen z. B. auch ab von der Laune des Individuums, von seiner Willigkeit zu den Versuchen, von der Labilität seines Gefühlslebens, von seiner augenblicklichen Disposition usf. 3. Es ist deshalb auch nicht erlaubt, die Zahlenangaben der Tests einfach in dem Sinne zu verwenden, daß große Leistungen in allen Tests zu einer großen Gesamtleistung addiert werden dürften, denn wenn z. B. große Schnelligkeit in geistiger Arbeit durch große Flüchtigkeit und schlechte Qualität der Arbeit erkauft wird, so stellt eine solche Maximalzahl keinen Vorzug dar, sondern einen Mangel. Und in dieser Weise bedürfen alle Zahlen, die wir bei den Test-Methoden gewinnen, erst einer besonderen Untersuchung mit Rücksicht darauf, ob sie einen Vorzug oder einen Mangel bezeichnen. 4. Die Test-Methoden können daher unmöglich zu einer sicheren Kennzeichnung der Beschaffenheit der Begabung führen. Dafür läßt sich noch ein besonderer Grund geltend machen. Selbst wenn in einem bestimmten Falle alle einzelnen Ergebnisse zahlreicher isolierter Tests in

eindeutigem Sinne für die Bestimmung der Begabung eines Menschen verwendbar wären, so würden sie doch nur ebensoviele *einzelne* Leistungen (oder Fähigkeiten) dieses Menschen darstellen. Dabei bliebe aber der *innere Zusammenhang* dieser verschiedenen Seiten der Begabung und der *Kausalzusammenhang* der einzelnen Leistungen unbekannt. Auch noch so zahlreiche Einzelleistungen geben uns ja gar keinen Einblick in die Art, wie diese von den allgemeinen Grundlagen des Seelenlebens und voneinander *abhängen* und *wie sie die individuelle Form der Gesamtbegabung einer Persönlichkeit konstituieren* (das was man wohl die »Struktur« der Begabung eines Individuums genannt hat). Denn diese individuelle Form der Gesamtbegabung und ihre Struktur ist keine einfache Addition einzelner Fähigkeiten, sondern eine Resultante ihres individuellen *Zusammenarbeitens*.

Das ideale Ziel der Testmethoden wäre also ein *Testsystem*, das so systematisch aufgebaut wäre, daß wir diesen *organischen Aufbau einer individuellen Gesamtbegabung* nachweisen könnten. Wir werden nachher einen ersten Versuch eines solchen Testsystems kennen lernen, der aber nur als ein Anfang zur Lösung dieser Aufgabe gelten kann. Aus dem unter Nr. 3 erwähnten Gesichtspunkte ergibt sich, daß selbst die bloße *quantitative* Bestimmung des Begabungsgrades mit den Tests eine unsichere ist und immer nur annäherungsweise erreicht werden kann durch geeignete *Kombination* relativ zahlreicher Tests.

Leider haben sich auch die Anhänger der Testmethode nicht klar gemacht, auf *welchen Voraussetzungen* der ganze Indizienschluß von dem Ausfall einzelner Tests auf die Gesamtbegabung des Individuums ruht. Dieser ganze Schluß ist nur möglich, wenn *entweder* ein höherer Begabungsgrad eines Menschen darin besteht, daß auch *alle*

seine Einzelleistungen höhere sind, oder daß es einige wenige Grundfähigkeiten des menschlichen Geistes gibt, deren höhere Ausbildung den höheren Begabungsgrad bedingt (beides gilt umgekehrt für niederen Begabungsgrad); im letzteren Falle würden nur solche Tests verwendet werden dürfen, welche auf einer wesentlichen Mitbetätigung einer dieser Grundfähigkeiten beruhen. Mit anderen Worten: die Testmethoden setzen eine bestimmte Theorie über das Wesen der Begabung voraus, diese hat aber bisher kein Anhänger der Testmethode gegeben. Welche von den erwähnten Voraussetzungen zutrifft, werden wir später bei der Theorie der Begabung und ihrer Prüfung sehen.

Trotz aller dieser Mängel der Test-Methoden darf man aber auch ihre Vorzüge nicht übersehen. Diese bestehen in folgendem: 1. Man kann bisweilen einzelne Prüfungen der Leistungen der Kinder zu Vorversuchen benutzen, nach denen man die Auswahl der Individuen für genauere Experimente trifft. Wir dürfen doch bei vergleichenden Experimenten über Begabung die Individuen nicht beliebig herausgreifen, sondern bedürfen stets gewisser Anhaltspunkte, um bestimmte Begabungsunterschiede vorher annähernd zu taxieren. Zu solchen Vorversuchen eignen sich die Tests, weil viele unter ihnen sehr rasch zum Ziele einer annähernden Schätzung der Begabung führen. 2. Die Test-Methoden behalten dauernd ihren Wert als quantitative Bestimmung einzelner Leistungen, sie werden erst schädlich, wenn man ihnen etwas zumutet, das sie nicht leisten können: die eigentliche Analyse der Begabung als solcher und die Bestimmung des allgemeinen Begabungsgrades eines Individuums. 3. Ferner ist zu beachten, daß die bisher verwendeten Tests sehr verschiedenartig sind und daß der relative Wert der einzelnen Testarten für die Begabungsanalyse ein sehr verschiedener ist. Man muß zwischen

drei Hauptarten von Tests unterscheiden: 1. Proben, bei denen eine einzelne psychische Funktion gemessen, und von ihrer Ausbildung auf die Gesamtintelligenz des Individuums geschlossen wird. Zu ihnen gehören die Aufmerksamkeits-, Gedächtnis-, Phantasie- und Denktests. 2. Proben, bei denen eine komplizierte Leistung des Individuums gemessen und aus ihrem Ausfall der Grad (seltener die Art) der Begabung erschlossen wird. Bei dieser zweiten Art ist weiter zu scheiden zwischen a) Schulleistungen, die auf eine meßbare Form gebracht werden, wie Diktatschreiben, Rechnen, Lesen, Bearbeitung kurzer Aufsatzthemen; b) Leistungen des praktischen Lebens, die schematisch vereinfacht und der Messung zugänglich gemacht werden, wie das Herausgeben auf Geld, nach Binet, der Ball- und Feldtest von Terman und Childs, die Ausführung von drei Aufträgen und dgl. c) Besondere Kunstgriffe, die eigens für die Zwecke der Testmethodik erfunden wurden, wie das Durchstreichen vorgeschriebener Buchstaben, Abschreiben eines Textes mit Zudecken des abgeschriebenen Teils, Rechnen in drei Kolumnen u. a. m. Gegen die erste Art von Tests gilt offenbar das unter 1 genannte Bedenken nicht; gegen 2a—c gilt es in um so größerem Maße, je komplizierter die Leistungen werden. (Eine Klassifikation aller Tests gebe ich am Schluß dieser Vorlesung.) 3. Daneben haben in der Psychiatrie lange die Prüfungen der beim Patienten noch vorhandenen Schulkenntnisse und andere Kenntnisprüfungen eine große Rolle gespielt. Für unsere Zwecke sind sie wohl nur in dem ganz eingeschränkten Maße brauchbar, das ich bei Besprechung der Binet-Simon-Tests erwähnte (vgl. S. 274). Sie gelten als Aufnahmen »des geistigen Inventars« eines Menschen.

Einen viel größeren Wert haben nun aber die an

zweiter Stelle erwähnten Serien ausgewählter, zusammenhängender und abgestufter Tests, vor allem, wenn sie so ausgewählt werden, daß sie sich zu einem psychischen Gesamtbilde von Begabung und Begabungsunterschieden gegenseitig ergänzen. Annähernd leisten das schon die Bi.-Si.-Tests, doch sind sie zur genaueren Bestimmung der Begabung eines Individuums zu wenig zahlreich und nicht systematisch genug abgestuft.

Von rein theoretischen Überlegungen aus sollte man erwarten, daß gerade mit solchen Reihen von I-Proben vor allem die Frage der gegenseitigen Beziehung (Korrelation) verschiedener geistiger Fähigkeiten bei demselben Individuum festgestellt werden könnte. Sonderbarerweise hat sich das bis jetzt nicht gezeigt, ja es kam bei Prüfung mehrerer Individuen mit Testreihen sogar vor, daß die Leistungen eines Menschen selbst in solchen Tests, die verwandte geistige Funktionen zu prüfen scheinen, keine rechte Beziehung zueinander zeigten und noch weniger die physischen mit den psychischen Proben — was entschieden nicht zugunsten der Testmethoden spricht[1]).

Einen sehr beachtenswerten Vorschlag hat der italienische Psychologe Sante de Sanctis gemacht. Er ging von dem richtigen Gedanken aus, daß sich die Tests so einrichten und auswählen lassen müssen, daß wir uns genau darüber klar werden, was mit jedem einzelnen Prüfungsmittel von dem geprüften Kinde gefordert wird, und nun stellte er eine Stufenfolge von Tests auf, bei welcher jedes folgende Prüfungsmittel immer um eine bestimmte Stufe schwieriger wird als das vorausgehende, und bei welcher die einzelnen

---

[1]) So z. B. bei Aikens, Thorndike und Hubbel, Correlations among perceptive and associative Processes. Psychol. Review, Bd. IX, 1902 und C. Wissler, The Correlation of mental and physical tests. The Psychol. Rev. Monograph. Supplements III 1901.

Tests so gewählt sind, daß man ziemlich genau sagen kann, was durch sie bei dem Kinde kontrolliert wird. De Sanctis hat selbst seine Test-Reihe an schwachsinnigen und normal begabten Kindern geprüft und sie von Praktikern der Erziehung nachprüfen lassen, und ich glaube, daß mit den Veränderungen, welche dann nach dem Vorschlage der Praktiker an der Test-Reihe von de Sanctis ausgeführt wurden, ein sehr brauchbares Verfahren zur Abgrenzung von Stufen der Begabung erreicht worden ist. Um ein Beispiel der Intelligenzprüfung mit abgestufter Testreihe zu geben, sei hier das Verfahren von de Sanctis genauer beschrieben[1]. 1. Aus 6 Glaskugeln von verschiedener Farbe wird nach Aufforderung: Gib mir eine rote (blaue usw.) Kugel, von dem Kinde eine ausgewählt. Hierauf werden die Kugeln vom Experimentator wieder hinter einem Schirm vermischt, zugleich wird die Reaktionszeit der geprüften Kinder gemessen. 2. Die 6 Kugeln werden wieder gezeigt, der Experimentator fragt: Welche Kugel hattest du mir gereicht? Die Reaktionszeit wird wiederum gemessen. 3. Von 5 Fröbelschen Würfeln, die mit 3 Kugeln und 2 Pyramiden vermischt sind, wird einer gezeigt, und die Aufforderung an das Kind gerichtet, einen gleichen herauszusuchen. (Messung der Reaktionszeit.) 4. Es wird ein Karton mit schwarzen Figuren von Dreiecken, Rechtecken, Quadraten gezeigt, das Kind wird aufgefordert, auf dem Karton alle die Figuren zu bezeichnen, die dem vorher gezeigten Würfel ähnlich sind. (Zeitmessung und Angabe der vorkommenden Fehler und Auslassungen.) 5. 12 Würfel von verschiedener Größe werden auf dem Tisch in verschiedener Entfernung aufgestellt, das Kind wird aufgefordert zu sagen: wie viele es sind, welcher der größte ist, welcher der entfernteste ist. (Zeitmessung, Notierung der

[1] S. de Sanctis, Types et degrés d'insuffisance mentale. Année Psychol. XII. 1906. Deutsch i. d. Zeitschr. Eos II. 1905.

Fehler und Auslassungen.) 6. Die Würfel werden durch den Schirm verdeckt und gefragt: Sind die größten Würfel auch die schwersten? Sind die entferntesten Würfel die kleinsten?

De Sanctis glaubt mit dieser Test-Reihe von abgestufter Schwierigkeit auf Grund dieser Abstufung die Grade des Schwachsinns unterscheiden zu können, so daß mit jeder Nummer dieser sechs Teststufen ein Grad der Intelligenz gekennzeichnet werden kann. Wer von den Prüflingen nicht über die zweite Prüfung hinauskommt (die folgenden also nicht mehr beantworten kann), hat den größten Grad der geistigen Insuffizienz, wer nicht über die vierte hinauskommt, hat den zweiten Grad, wer die fünfte bewältigt, aber an der sechsten scheitert, hat den niedrigsten Grad von Schwachsinn. Ferner glaubt der Verfasser, daß man mit seiner Testreihe folgende geistige Fähigkeiten der Prüflinge feststellen könne: 1. Die Fähigkeit der Adaptation an den Versuch, an die vorliegende Arbeit und an gewisse Bedingungen der Aufmerksamkeit, der Perzeption und des Willens. 2. Das unmittelbare Gedächtnis für Farben. 3. Die Fähigkeit der Unterscheidung für Farben und Formen und das Wiedererkennen derselben, ebenso das Erkennen der »Identität« einer ebenen und einer stereometrischen Figur. 4. Die Ausdauer der Aufmerksamkeit. 5. Die Fähigkeit, die Objekte zu zählen und ihre Quantität, Größe und Distanz zu beurteilen. 6. Die Fähigkeit, über die Qualität der Objekte sich ein Urteil zu bilden, wenn sie nicht mehr vor den Sinnen des Reagenten stehen und aus »Allgemeinbegriffen« beurteilt werden müssen, womit außer Phantasie und Urteil auch Generalisationsfähigkeit und Abstraktion geprüft werden. 7. Die Schnelligkeit der Perzeption, der Überlegung und des Handelns.

De Sanctis hat sodann seine Testreihe auch in der

Praxis des Unterrichts an Schwachsinnigen erproben lassen, zunächst durch Frau Dr. Montessori (Dozentin der Anthropologie und ehemalige Leiterin eines Asyls für schwachsinnige Kinder[1]). Es ergab sich hierbei an 45 Kindern (außer bei der sechsten Prüfung) eine vorzügliche Übereinstimmung der Resultate mit der allgemeinen klinischen und pädagogischen Charakteristik der Zöglinge. Die sechste Prüfung wird nach der Ansicht der Experimentatorin besser in mehrere einfachere aufgelöst. Professor Toscano wendete die Testreihe in einer Normalschule an und fand sie gut geeignet, um die Schwachen in den Normalschulen herauszufinden. Er hielt die fünfte Prüfung für zu leicht im Vergleich zur vierten. Der Verfasser selbst erprobte dann die Testreihe an 40 Kindern seiner Schule für Schwache und fand ebenfalls, daß die Ergebnisse gut übereinstimmten mit der klinischen und pädagogischen, anthropologischen, neurologischen und psychologischen Charakteristik der Kinder. Für Erwachsene und ältere Geistesschwache fand er die sechste Prüfung zu leicht. Von Modifikationen seiner Methode schlägt er nunmehr auf Grund dieser Erfahrungen folgende vor: Während er vorher eine Minute Pause zwischen den einzelnen Prüfungen gefordert hatte, soll jetzt zwischen Nr. 1 und Nr. 2 nur eine Pause von 40 Sekunden eingeschaltet werden. Bei der vierten Prüfung soll der Prüfling einen Bleistift oder Stab in die Hand bekommen, damit er die Quadrate zeigen kann. Bei der sechsten stellt de Sanctis jetzt folgende Fragen: a) Wiegen die großen Sachen (les choses grandes) mehr oder weniger als die kleinen? Das Wort cubes wird bei der Frage also vermieden, ebenso das Wort objets. b) Woher kommt es, daß manchmal ein kleines Ding (chose) mehr wiegt als ein großes? Diese Frage wird

[1] Frau Dr. Montessori ist neuerdings bekannt geworden durch die Ausbildung einer eigenartigen Unterrichtsmethode für den Kindergarten.

nur gestellt, wenn die Prüflinge auf die erste richtig geantwortet haben.) c) Erscheinen die entfernten Dinge (choses) größer oder kleiner als die nahen? d) Erscheinen sie bloß kleiner oder sind sie kleiner?

Zu beachten ist noch, daß De Sanctis behauptet, die Lösung der sechsten Aufgabe zeige an, daß der Prüfling kein Geistesschwacher ist, sondern höchstens ein in der Erziehung zurückgebliebenes Kind, wohl aber können solche Schüler (wenigstens in seiner Schule) den abnormen Charakteren angehören.

Die Anregungen De Sanctis' sind jedenfalls der Nachprüfung wert und zeigen, daß die Testmethoden jetzt wohl allzusehr in der Achtung der Experimentalpädagogen gesunken sind. Die richtig abgestufte Reihe von Tests kann sicher wertvolle diagnostische Dienste zur Prüfung der Intelligenz der Kinder leisten. Die Bedeutung aller dieser Tests kann ich erst im Zusammenhang mit der allseitigen Analyse der Begabung erläutern; hier sei deshalb nur kurz erwähnt, daß seitdem noch mehrfach Versuche gemacht worden sind, geeignete Stufenreihen einzelner Tests zusammenzustellen, ihre Resultate befriedigen aber keineswegs. Wenn wir absehen von denjenigen Schematen der Testmethode, die zu rein ärztlichen und psychiatrischen Zwecken entworfen worden sind, so dürften folgende Versuche einer besonderen Erwähnung wert sein.

Psychiatrische Testreihen, die auch für den Pädagogen lehrreich sind, wurden schon früh aufgestellt von Prof. Rieger in Würzburg, von Sommer in Gießen und Anton in Halle. Was in ihnen von Bedeutung für unsere Zwecke ist, wird in den folgenden Ausführungen am geeigneten Orte besprochen. Rieger prüfte: Perzeption, Apperzeption, Gedächtnis und einige speziellere Fähigkeiten. Anton stellte ein ausführliches Schema der Prüfung von Geisteskrankheiten auf. Sommer empfiehlt die Prüfung von Gedächtnis, Schulkenntnissen, Rechnen, Assoziation und ihrer Beziehung zum »Verstand«, die Prüfung der Aufmerksamkeit, Auffassungsfähigkeit, der Komplexvorstel-

lungen (d. h. Vorstellungskreise, die durch eine besondere individuelle Gefühlsbetonung zusammengehalten werden), des mechanischen Verstandes (praktische Findigkeit), des konstruktiven Verstandes, des Arbeitens mit logischen Beziehungen (Subsumtion und Kausalität), des intellektuellen Interesses und des Verständnisses für die Umwelt. Ziehen empfiehlt die Prüfung der Retention (Gedächtnis), Entwickelung und Differenzierung der Vorstellungen (Generalisation, Isolation und Komplexion von Vorstellungen), Reproduktion und Kombination [1]).

Unter den Psychologen machten zuerst Vorschläge für Testreihen Binet und Henri (1895)[2]), sie begnügten sich aber bis 1905 mit der Ausführung einzelner Tests. Ihre Anregungen gaben 1899 Frln. Sharp (Cornell University in Ithaca, NY.) den Anstoß zum Ausprobieren einer umfangreichen Testreihe. Sie prüfte das Gedächtnis für Buchstaben, Figuren, Worte, Sätze, Töne, visuelles Vorstellen, passive Phantasie (Methode der Tintenfleckdeutung), »konstruktive Phantasie« (Geduldspiel, Bildung von Sätzen aus Worten, Bearbeitung eines Aufsatzthemas, Wahl eines solchen Themas), die Aufmerksamkeit (Intensität und Schnelligkeit der Auffassung), die »Beobachtung« (Beschreibung eines Bildes »Die goldene Hochzeit« aus unmittelbarer Erinnerung), den ästhetischen Geschmack für Bilder, Musikstücke und Werke der Literatur[3]).

C. Wissler[4]) prüfte 325 Schüler von 16—19 Jahren, er verwendete das Durchstreichen von Buchstaben, Silbenlernen bei optischer und akustischer Darbietung, Messung von Reaktionszeiten und Lernen von Sätzen mit abstraktem Inhalt. W. Ch. Bagley[5]) verwendete das Sortieren von Karten (nach Jastrows

[1]) C. Rieger, Beschreibung von Intelligenzstörungen. Würzburg 1889. G. Anton, Vier Vorträge über Entwickelungsstörungen beim Kinde. Berlin 1910. Derselbe: Psychiatrische Vorträge. Berlin 1911. Das Schema nach Anton kann aus der psychiatrischen Universitätsklinik in Halle bezogen werden. R. Sommer, Über Methoden der Intelligenzprüfung. Klinik für psych. und nerv. Krankheiten. VII. 1912.

[2]) Binet und Henri, La Psych. individuelle. Année Psychol. II. 1895.

[3]) Stella E. Sharp, Individual Psychology. Amer. Journ. of Psych. X. 1899.

[4]) Vgl. die Literaturangabe S. 323.

[5]) W. Ch. Bagley, On the Correlation of mental and motor Ability in School Children. Amer. Journ. of Psychol. XII. 1901.

Methode), die Dynamometerprobe, Schnelligkeit des Tippens auf einem Taster, Proben auf die Genauigkeit und Gleichmäßigkeit in der Zusammenordnung und Ausführung von Bewegungen. W. G. Chambers kombinierte körperliche Untersuchung der Kinder (nämlich Alter, Größe, Gewicht und Druckkraft am Dynamometer) mit Messung der Auffassungsgeschwindigkeit, des Addierens, Buchstabierens, Assoziationszeit, des optischen und akustischen Gedächtnisses[1]. J. Cohn und F. Dieffenbacher[2] verwendeten Aussage, Beschreibung, Ergänzungsmethode, Zeichnen, Aufsätze, Aufmerksamkeitsprüfung. R. L. Kelly prüfte die Sensibilität des Gehörs, Gesichts, Geruchs, Geschmacks, die Schmerzempfindlichkeit, Temperatur und Tastsinn, Ermüdbarkeit für Dynamometerarbeit, Bewegungstempo und Bewegungsgeschicklichkeit, Reproduktion der Vorstellungen[3]. H. A. Peterson[4] prüfte die Genauigkeit der gewöhnlichen Arbeit (durch die Art, wie sich Studierende literarische Notizen machen), das Gedächtnis für verschiedene Eindrücke, das logische Schließen, das Verallgemeinern, das Verständnis (an Studenten). L. Baroncini und W. Sarteschi[5] verwendeten eine Fragemethode. Sie fragten nach der Orientierung, dem Selbstbewußtsein, Gedächtnis, der Affektivität, dem Denken, Rechnen, moralischen

---

[1] W. G. Chambers, Individual Differences in Grammargrade children. Journ. of ed. Psych. I. 1910.

[2] J. Cohn und F. Dieffenbacher, Untersuchungen über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede bei Schülern. Zeitschr. f. angew. Psychol. Beihefte 1. Folge Nr. 2. 1911.

[3] R. L. Kelly, Psychophysical tests of normal and abnormal children. Psych. Review Bd. 10. 1903.

[4] H. A. Peterson, Correlation of certain mental traits in normal School Students. Psychol. Review Bd. 15. 1908.

[5] L. Baroncini und M. Sarteschi, Ricerche di psicologia individuale nei dementi. Rivista di Psichol. applicata. Bd. 6. 1910.

Gefühlen. W. v. Bechterew und S. Wladyczko[1] verwendeten Bildertests von abgestufter Schwierigkeit bei Geisteskranken. Carrie Ransom Squire kombinierte eine ganze Anzahl Tests zur Abstufung der Intelligenz normaler und abnormer Kinder, die alle hier aufzuzählen keinen Zweck hat (vgl. dazu den systematischen Überblick über alle Tests am Schluß dieser 11. Vorlesung). So z. B. Aufmerksamkeitsproben (Buchstabendurchstreichen), Auffassung, Gedächtnisspanne (für optische Eindrücke und Sätze nach Binet und Whipple), die Assoziation mit besonderer Aufgabestellung (den Gegensatz zu den Reizworten zu suchen), einige ganz neue »Lerntests«, wie den »Malteserkreuztest«, den Farben- und Formentest, Erfindungs- und Konstruktionsproben, die Entfaltungsprobe (ähnlich wie Binet), die sprachliche Erfindung und Urteilsproben[2]). Frln. N. Norsworthy verwendete Gruppen von Assoziationen mit besonderer Aufgabestellung[3]); ich selbst habe die Anwendung von mehreren abgestuften Kombinationstests versucht[4]). Frln. M. Th. Whitley wandte als Tests an: Assoziation, Gedächtnisprüfung, Auffassung (z. B. eines bestimmten großen Buchstabens in einer großen Gruppe anderer Buchstaben), Unterscheidung, Bewegungsgenauigkeit und Geschicklichkeit[5]). Cyril Burt prüfte das Erkennen von zwei Spitzen auf der Haut (irrtümlich von ihm »Berührung«, »touch« genannt), die Gewichtsunterscheidung,

[1]) W. v. Bechterew und Wladyczko, Beiträge zur Methodik der objektiven Untersuchung von Geisteskranken. Zeitschr. f. Psychotherapie v. Noll. 1911.

[2]) C. R. Squire, Graded mental tests. The Journal of educational Psychology. Bd. III. Nr. 7, 8 u. 9. 1912.

[3]) Naomi Norsworthy, The psychology of mentally deficient children. Archives of Psychology I. 1906.

[4]) Vgl. meine Abhandlung: Über eine neue Methode der Intelligenzprüfung etc. Zeitschr. f. pädag. Psychol. Bd. 13. Heft 3. 1912.

[5]) Mary Theodora Whitley, An empirical study of certain tests etc. Archives of Psych. Nr. 19. 1911.

Tonhöhenunterscheidung, Vergleichung der Länge von Linien, Taktieren, Kartensortieren, Buchstabenkärtchen in alphabetische Reihenfolge zu bringen (mit Zeitmessung; nach einem Vorschlag von Mc Dougall); unmittelbares Behalten; Spiegelzeichnungen machen; Punkte (»Flecken«) bei $^1/_{25}$ Sek. Darbietung nachzeichnen; im Zickzack geordnete Punkte bezeichnen (nach Mc Dougall)[1]. Woodworth und Wells kombinierten »Assoziations-Tests« (Reproduktionen mit Aufgabestellung in besonderen logischen Aufgaben) mit der Additionsmethode nach Kraepelin, mit komplizierterem Rechnen, Farbenbenennung, Formenbenennung, »Substition«, d. h. mit Lernversuchen[2]. (Einige kürzlich veröffentlichte Testreihen siehe im Literaturverzeichnis am Schluß dieses Bandes.)

Über die Testreihen würden wir endlich noch einen Schritt hinausgehen, wenn es gelänge, sie zu Testsystemen oder einem Testsystem zu entwickeln. Alle Serientests haben nämlich den Mangel, daß die Gewinnung des Gesamtbildes der Begabung aus ihnen bis jetzt noch in ganz unsystematischer Weise geschieht — meist in der Weise, daß die Ergebnisse der einzelnen Tests als »Punkte« oder positive (negative) Leistungen des Individuums einfach addiert werden. Wir haben aber schon bei der Kritik der Einzeltests gesehen (S. 320ff.), daß dies ein sehr bedenkliches und ziemlich rohes Verfahren ist. Ein Testsystem müßte den beiden Anforderungen gerecht werden (die wieder sachlich zusammenhängen): 1. so aufgebaut zu sein, daß wir aus den Einzelresultaten einen Einblick in die relative Bedeutung erhielten, die jede konstatierte Einzelfähigkeit für das Zu-

---

[1] Cyril Burt, Experimental tests of general intelligence. Brit. Journ. of Psychology. Bd. 3. Dec. 1909.

[2] R. S. Woodworth und Fr. L. Wells, Association tests. Psychol. Rev. Mon. Suppl. 1911 und von dem ersten: A study in statistical method. Psychol. Rev. XIX, 2. 1912.

standekommen eines bestimmten individuellen Begabungsbildes hat — nach Qualität und Grad der Begabung; 2. ein Prinzip für die Zusammenfassung dieser Begabungsdetails zum Gesamtbilde einer Begabung aufzustellen; dieses muß sowohl ein rechnerisches Prinzip für die Verwertung der Einzelzahlen sein als ein systematisch-psychologisches für den Kausalzusammenhang der psychischen Einzelangaben. Einen ersten Versuch dieser Art machte der russische Psychiater Rossolimo[1]. Rossolimo stellte zunächst eine Reihe, oder wie er selbst sagt, ein »System« von drei Testgruppen auf, das im wesentlichen nach allgemein psychologischen Gesichtspunkten aufgebaut ist. Diese drei Testgruppen sollen wieder nach drei Hauptgesichtspunkten geordnet sein, indem sie prüfen: Aufmerksamkeit und Willen, Merkfähigkeit und Gedächtnis (im engeren Sinne) und assoziative Vorgänge. Jede dieser drei Hauptfunktionen wird wieder in eine Anzahl Unterfunktionen zerlegt und für jede von diesen werden zehn Tests ausgearbeitet (die auf S. 336 stehende Tabelle gibt einen Überblick über das ganze Testsystem). Die Verwertung der Resultate findet nun nach einer Methode graphischer Darstellung statt. Für jeden einzelnen Test eines Individuums wird nämlich die Leistung quantitativ bestimmt und in ein Koordinatensystem eingetragen, wobei die Größe der Leistung einfach gemessen wird durch die richtige oder falsche Lösung der zehn Tests: »Bei der graphischen Darstellung dieser Größen findet man die Entwickelungshöhe eines jeden Vorgangs in der Ordinatenhöhe,

[1]) G. Rossolimo, Allgemeine Charakteristik der psychischen Profile. Moskau 1910. Derselbe: Psychologische Profile; die Methodik. Moskau 1910. Derselbe: Die psychischen Profile. Zur Methodik der quantitativen Untersuchung der psychischen Vorgänge in normalen u. pathologischen Fällen. Sommers Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. Bd. VI. 3/4 1911 u. XII. 1 1912. In 3 Teilen, der 3. Teil behandelt »Typen von Profilen psychisch minderwertiger Kinder«.

welche durch die Anzahl der Zehntel seiner maximalen Entwickelung bestimmt wird« (a. a. O. S. 250). »Die Resultate der Untersuchung werden der Reihe nach in eine spezielle, für jede Versuchsperson gesonderte Liste eingetragen, vorläufig in der Weise von + und —; sodann wird das positive Gesamtresultat allein in die Rubriken, welche eine Fortsetzung der früher ausgefüllten Zeilen bilden, eingetragen; dieses positive Gesamtresultat wird mit einem Punkt notiert und auf einer bestimmten Höhe der Tabelle eingetragen.

In der Abteilung der Liste, welche der Gedächtnisuntersuchung entspricht, wird die Höhe der wiederholten Reproduktion in der Tabelle mit dem Zeichen $\times$ notiert, worauf diese Zeichen alle durch eine punktierte Linie miteinander verbunden werden.

Am Schluß der Untersuchung können auch alle übrigen Punkte der Tabelle miteinander durch Linien verbunden werden, wodurch man eine Kurve der Entwickelungshöhe aller einzelnen Vorgänge erhält, nämlich ein detailliertes psychologisches Profil, welches einen Überblick aller erhaltenen Resultate bietet und eine graphische Darstellung der Persönlichkeit bildet.« Ferner kann man ein »allgemeineres Profil« gewinnen, indem man nur die arithmetischen Mittel der zehn Messungen jedes Vorgangs in die Tabelle einträgt (vgl. die rechte Seite der Tabelle). Wenn nun also z. B. das Zahlengedächtnis einer Vp. besonders schwach ist, so sieht man das anschaulich an einem Knick (Minimum) in der Gesamtkurve. Rossolimo hat ferner zahlreiche wichtige Tests vorgeschlagen, die ich später erwähnen werde. Trotz des Fortschritts der Methode, der in der Profildarstellung liegt, stecken doch auch in Rossolimos Verfahren alle Nachteile der Testmethodik.

Alle solche Skalen oder Reihen von Tests, die nach ihrer Schwierigkeit oder nach den durch sie zu prüfenden geistigen

Tabelle zur Eintragung eines psychologischen Profils nach Rossolimo.

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Aufm.	Konzentration	einfach										
		mit Auswahl										
		bei Ablenkung										
	Umfang											
II. Wille	Widerstand	gegenüber Automat.										
		gegenüber Suggestion										
III. Merkf.	Genauigkeit	Meth. d. Wiedererk.										
		Meth. d. Beurteilung										
		Reproduktionsmethode										
		für Farben										
IV. Gedächtnis.	für optische Wahrn.	lin. Fig. (Wiedererk.)										
		farb. Fig. "										
		Bilder "										
		Bilder (Reproduz.)										
		Gegenstände										
	für Elemente der Rede	Buchst. opt.										
		Buchst. ak.										
		Silb. opt. (Wiedererk.)										
		Silb. ak. (Wiedererk.)										
		Worte opt.										
		Worte ak.										
		Worte opt. (assoz.)										
		Worte ak. (assoz.)										
		Sätze opt.										
		Sätze ak.										
V.–IX. Assoz.-Prozesse.	für Zahlen	Zahlen-Ziffern opt										
		Zahlen ak.										
		Zahl der Bilder										
		Zahl der Zeichen										
		Zahl der Gegenstände										
	V. Die Auffassung	Bilder (gewöhnl.)										
		Bilder (widersinnig)										
	VI. Kombinationsfähigkeit	Bilder										
		Inhaltlose Figuren										
		Einfache Teile										
	VII. Findigkeit											
	VIII. Einbildungskraft											
	IX. Beobachtungsfähigkeit											

Fähigkeiten abgestuft sind, beruhen nun auf der Brauchbarkeit der *einzelnen* Tests, aus deren Kombination sie sich aufbauen, und auf der Art und Weise, wie sich diese zu einem Gesamtbilde der Begabung eines Individuums ergänzen können. Das nötigt uns nun, einen *Überblick* zu geben über die *überhaupt zur Prüfung geistiger Fähigkeiten verwendbaren Tests.*

Man kann im allgemeinen sagen, daß fast *alle* Hauptversuche der experimentellen Psychologie dazu verwendet worden sind, einzelne Fähigkeiten bei Jugendlichen und Erwachsenen vergleichend festzustellen, und mit einer diesem Zweck entsprechenden Umgestaltung sind sie auch dazu brauchbar. Die Anzahl der überhaupt verwendbaren Intelligenzproben ist daher eine sehr große. Da es nun keinen Zweck hat, hier schematisch eine Masse psychologischer Experimente aufzuzählen, und da wir alle wirklich brauchbaren Verfahrungsweisen der I-Prüfung bei unserem nächsten Problem, der allseitigen Analyse der Begabung, kennen lernen werden, so wende ich mich dieser Aufgabe zunächst zu und fasse nachher einmal in einer kritischen Zusammenstellung die verschiedenen Arten von Tests zusammen.

Von der Verwendung *aller* isolierten Tests unterscheidet sich prinzipiell das Verfahren, das wir jetzt noch betrachten müssen, es ist die *allseitige psychologische Analyse der Begabung*, die darauf ausgeht, auf experimentellem Wege die *gesamte* Begabung verschiedener Individuen vergleichend zu untersuchen. Eine solche allseitige vergleichende Analyse der Begabung mit den Mitteln des psychologischen Experiments halte ich bei dem gegenwärtigen Stande unserer Begabungsforschung für unerläßlich. Und zwar hat diese alle unsere gangbaren psychologischen Mittel und Methoden darauf zu prüfen, wie weit sie einerseits *qualitative* individuelle Differenzen der Begabung aufdecken können, indem

sie dem Zweck der Begabungsforschung angepaßt werden und andererseits Begabungsgrade nachzuweisen imstande sind. Keiner psychologischen Prüfung können wir jetzt schon a priori ansehen, was sie zu diesen Aufgaben beizutragen vermag, und manche unter ihnen, wie die Gedächtnis-, Aussage- und Aufmerksamkeitsprüfung, haben uns bei ihrer Verwendung im Dienste der Begabungslehre Überraschungen bereitet: welche Bedeutung die einzelnen Seiten des geistigen Lebens als konstituierende Elemente der individuellen Begabungen besitzen, das wissen wir noch nicht. Gewiß hat Stern Recht, wenn er prinzipiell fordert, daß wir nicht jedes beliebige übliche Laboratoriumsexperiment als Begabungsexperiment ansehen dürfen, aber so lange wir den Kausalzusammenhang geistiger Eigentümlichkeiten nicht genauer kennen, dürfen wir an keiner Art der intellektuellen Prüfung vorübergehen[1]. Nach diesen Überlegungen können wir folgende prinzipielle Gesichtspunkte für das Verhältnis der allgemein-psychologischen Methoden und der speziellen Methoden der Begabungsforschung aufstellen: 1. Jede Methode und jedes Untersuchungsgebiet der allgemeinen Psychologie kann uns qualitative und quantitative Differenzen der Begabung nachweisen, wenn wir vergleichende Untersuchungen an verschieden begabten Individuen machen, auf denen die spezielle Begabungsforschung weiter bauen kann. 2. Da wir gegenwärtig noch nicht wissen, welche konstituierende Bedeutung die einzelnen psychischen Fähigkeiten für das Zustandekommen eines individuellen Begabungsbildes (nach Qualität und Grad) haben, so müssen wir diese Frage erst beantworten, indem wir alle psychischen Fähigkeiten unter diesem Gesichtspunkte erforschen. Dazu kann aber nur die allseitige Analyse der Begabung verschieden begabter Men-

[1] W. Stern, Die psychol. Methoden der Intelligenzprüfung. Ber. üb. d. 5. Kongreß f. exp. Psychologie in Berlin. Leipzig 1912.

schen führen. 3. Die Bedeutung der allgemein psychologischen Methoden ist dabei: a) eine heuristische, sie dienen dem ersten Aufsuchen solcher Unterschiede; b) sie ergeben den tatsächlichen exakten Nachweis ihres Vorhandenseins; c) sie bilden damit die Voraussetzung und die Grundlage der speziellen Begabungsmethoden. 4. Auf dieser Grundlage bauen die speziellen Begabungsmethoden weiter, indem sie a) die allgemein psychologischen Methoden so variieren, daß diese den speziellen Zwecken der Begabungsforschung dienen; b) indem die besonderen Begabungsforschungsmethoden aus ihnen entwickelt werden, wie die der Typenforschung, der Korrelationsforschung u. a. Tatsächlich ist dies stets der Gang der Erforschung gewesen. Die Gedächtnis- und Vorstellungstypen sind z. B. zunächst in ihrem Vorhandensein sicher nachgewiesen worden durch die allgemeine Methodik der Gedächtnis- und Reproduktionsforschung; hierauf folgten dann die speziellen Methoden der Hilfen, der Störungen usw. als spezielle Begabungsmethoden. Zu diesem Zwecke eignen sich besonders solche Methoden, die zusammenhängende Gruppen geistiger Fähigkeiten nicht nur messend feststellen, sondern einer gründlichen experimentellen Zergliederung unterwerfen. Zu diesen rechne ich hauptsächlich fünf Gruppen von Methoden, die wir wiederum am besten nach den materiellen Problemen bezeichnen, von denen sie ausgehen. Nämlich: 1. die Methoden zur Untersuchung der motorischen und sensomotorischen Grundlagen des individuellen Seelenlebens; 2. die Methoden zur Analyse der Sinneswahrnehmung, unter denen ich die tachistoskopischen (vgl. Bd. I S. 165) für die brauchbarsten halte; 3. die Methoden zur Untersuchung von individuellen Eigenschaften der Aufmerksamkeit; 4. die Assoziations- und Reproduktionsmethoden, insbesondere das Verfahren der gebundenen und beschränkten Reproduktionen (mit Stellung besonderer Aufgaben); 5. die

Kombinationsmethoden. Jede dieser Methoden erschließt uns nämlich eine Gruppe geistiger Prozesse, in die das ganze intellektuelle Leben hineinragt, und in denen tiefgreifende intellektuelle Differenzen der Individuen liegen. Jede dieser Methoden läßt sich ferner in mannigfaltigster Weise variieren und sich dadurch zahlreichen Problemen der Begabungslehre anpassen.

Zu 1. Es ist für die ganze Aufgabe der Intelligenzprüfung eine wichtige Frage, ob sich die Begabungsunterschiede schon in den ganz elementaren Grundlagen unserer intellektuellen Tätigkeit anzeigen und ob sie im allgemeinen relativ mehr in der Verschiedenheit der Elementarvorgänge des Seelenlebens hervortreten, wie in den Empfindungen, oder in den höheren geistigen Prozessen, wie in der Phantasie und im Denken? Die allgemeine Antwort hierauf lautet — wie wir bei der Besprechung der Resultate der Begabungslehre noch genauer sehen werden —, daß in den elementaren Grundlagen des Seelenlebens keine so tiefgreifenden Begabungsunterschiede hervortreten wie in den höheren Vorgängen; wo wir daher bei einem Individuum schon in den Elementarvorgängen auffallende Abweichungen von dem Durchschnitt der gleichalterigen Kinder finden, da ist das ein sicheres Kennzeichen geistiger Schwäche, der Abnormität oder eines eigentlichen intellektuellen Defektes. Das ist auch sozusagen teleologisch (aus Gründen der geistigen Zweckmäßigkeit) erklärbar; die eigentliche Basis des Seelenlebens muß bei allen Menschen relativ gleich sein, weil sie der praktischen Orientierung und der Sicherung unserer Lebensfunktionen dient. Daraus geht eine für die Methode der Intelligenzprüfungen wichtige allgemeine Regel hervor: Die Intelligenzproben, die sich auf die Grundlagen des geistigen Lebens erstrecken, dienen besser zum Nachweis geistiger Minderwertigkeit, während die In-

telligenzproben, die das höhere geistige Leben betreffen (ganz besonders die Denkproben), das wichtigste Mittel zur Abstufung der Begabung bei normalen Individuen sind. Beweise für diese Regel werden uns alle folgenden Begabungsproben liefern.

Wenn wir nun die Begabung eines Individuums nach allen Seiten zergliedern wollen, so müssen wir mit den elementarsten Fähigkeiten beginnen. Eine der elementarsten (vielleicht die elementarste) Leistung des Menschen ist seine Herrschaft über die vom Willen geleiteten Bewegungen; schon in dieser verrät sich geistige Schwäche sehr deutlich. Der Grund dafür liegt darin, daß selbst zur Ausführung einer einfachen Bewegung, die nach Vorschrift ablaufen oder nach dem eigenen Willen der Vp. ein bestimmtes Ziel erreichen soll, schon ein normales Funktionieren höherer geistiger Tätigkeiten unerläßlich ist. Die Aufmerksamkeit muß die Vorschrift des Versuchsleiters oder das Ziel der Bewegung festhalten, sie muß die Ausführung der Bewegung kontrollieren; der Wille muß den Entschluß zur Ausführung einleiten und gleichmäßig durchführen. Daher ist es nicht überraschend, wenn Idioten und Schwachsinnige schon bei dem vermeintlich »bloßen« Proben der Muskelkraft hinter normalen Kindern gleichen Alters zurückbleiben, obgleich ihre Muskeln dabei oft stark entwickelt erscheinen; es versagt eben der Wille zur Ausführung der vorgeschriebenen Leistung. Wir prüfen daher:

A. Die sensomotorische Grundlage des Seelenlebens, und bei dieser wieder: 1. die Bewegungskraft, 2. die Bewegungszeit und 3. die Bewegungsgeschicklichkeit.

1. Die Bewegungskraft prüft man bekanntlich in dem Sinne, daß einmal die momentan aufgewandte Bewegungsenergie gemessen wird, sodann die Ausdauer in der Muskel-

arbeit; genauer: die Größe der Muskelleistung bei dauernder, bis zur Ermüdung ausgeführter Muskelarbeit. Zur ersten Prüfung dient noch immer am besten das längst bekannte Instrument, das Dynamometer. Die ältere Form des Dynamometers (vgl. Fig. 15, nach Collin) hatte manche Mängel. Das Instrument gleitet leicht in der Hand, seine Lage in der Hand ist von Fall zu Fall fast nie die gleiche, die Beugemuskeln arbeiten (nach Mosso) nicht immer gleichmäßig beim Zusammendrücken des Instrumentes; alles das bewirkt eine Ungleichmäßigkeit der Druckmaße. Doch ist selbst dieser Apparat brauchbar bei einigen Vorsichtsmaßregeln. Ich überzog schon vor Jahren den Stahlbogen des Dynamometers mit

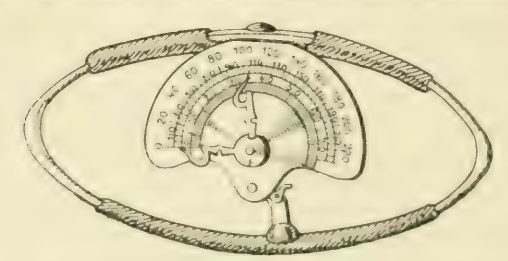


Fig. 15. Dynamometer (gewöhnliche Form).

Leder, um das Gleiten zu verhindern; ferner verwendet man für die Hand des Kindes bis etwa zum 14. Jahre ein kleineres Dynamometer[1]; endlich nimmt man nicht eine Zusammendrückung, sondern eine ganze Reihe, die in bestimmtem Tempo ausgeführt wird, und gebraucht als Maß der Druckkraft sowohl den Gang der einzelnen Maßzahlen (die in Kilogrammen direkt auf dem Instrument abgelesen werden), wie die Summe und die mittlere Schwankung der Griffe[2].

[1] Zu beziehen von E. Zimmerman, Berlin N. 4, Chausseestraße 6.

[2] Eingehende Untersuchungen über die Verwertung der Dynamometermaße sind im Institut des Leipziger Lehrervereins ausgeführt worden.

Verbesserte Formen des Dynamometers gibt es in großer Zahl. Sehr zu empfehlen ist das Dynamometer von Smedley, Chicago (Fig. 16), das man, ebenso wie verschiedene andere Formen auch als »Dynamographen«, d. h. als eine Verbindung von Dynamometer mit einer Vorrichtung zur Aufzeichnung der Bewegungskurve gebrauchen kann. Weniger sicher arbeiten die Dynamometer für die Messung der Muskelkraft der Beine und des ganzen Körpers (nach Sargent).

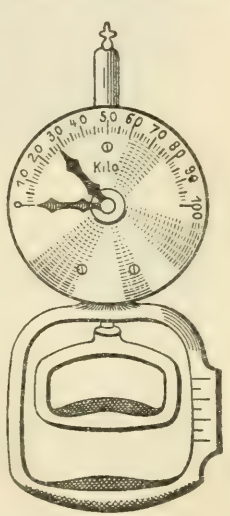


Fig. 16.
Dynamometer nach Smedley (Skizze).

Wenn man mit dem Dynamometer nicht einzelne Griffe, sondern ganze *Druckreihen* ausführen läßt, so nähert sich die Prüfung natürlich wieder der mit dem Ergographen an, sie ist dann eine Messung der *Ausdauer in isolierten* Muskelanstrengungen. Obgleich diese »Begabungsprobe« als *isolierter* Test wenig wert ist, so kann sie doch — wie so viele ganz elementare Proben — *im ganzen* der Analyse einer individuellen Begabung Bedeutung erlangen: 1. weil sie gewisse *elementare* individuelle Verschiedenheiten in dem *Verlauf* von Willenshandlungen anzeigt; 2. weil sie für die Energie und Ausdauer des Individuums einen gewissen Maßstab gibt; und 3. vielleicht auch zur Kontrolle der Übungsfähigkeit des Willens verwendet werden kann. (Die Verwendung des Apparates zu Ermüdungsmessungen behandle ich später bei den Ermüdungsproblemen im 3. Bande.)

Von den *Prüfungsresultaten* sei erwähnt: 1. Charakteristische *individuelle Verschiedenheiten* des *Verlaufs* der Dynamometerzahlen gibt es nach Binet und

Vaschide vier, indem die Druckstärke in den Zahlen entweder: a) plötzlich abfällt und dann konstant bleibt, oder

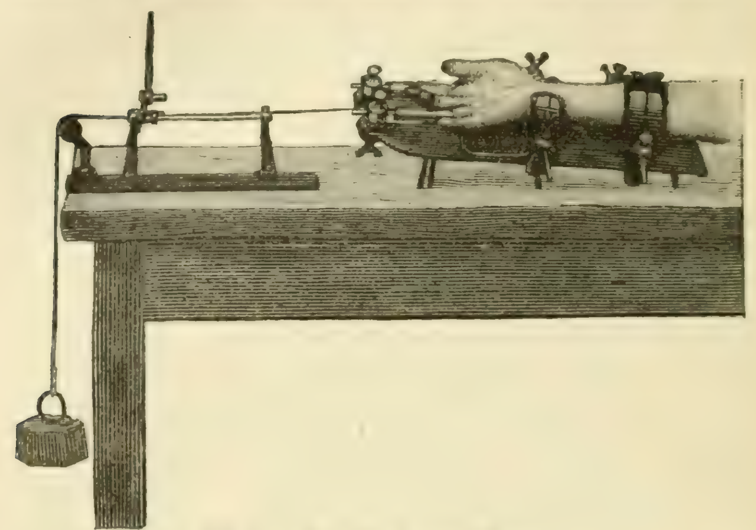


Fig. 17. Ergograph nach Mosso.

b) fast ganz konstant bleibt, oder c) gleichmäßig abnimmt, oder d) sogar zunimmt. Ich selbst habe bei meinen zahl-

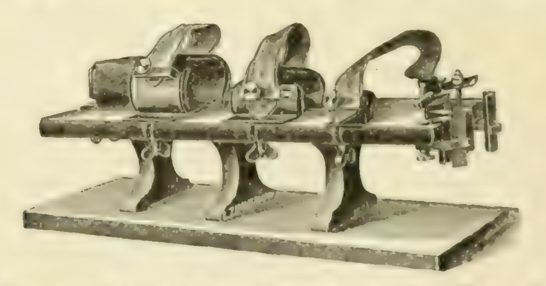


Fig. 18. Armlagerung zum Ergographen nach Kraepelin

reichen Messungen, bei denen stets 10—12 Griffe ausgeführt wurden, diese 4 Typen nie im Verlauf der ganzen Reihe gefunden, Annäherungen daran nur im Anfang der

Reihen; in der ganzen Reihe aber nur den Typus C, und seltener A. Der Typus B scheint mir rein auf Zufälligkeiten zu beruhen. (Vgl. die Tabelle; die Zahlen geben den Druck der Hand in Kilogrammen an.)

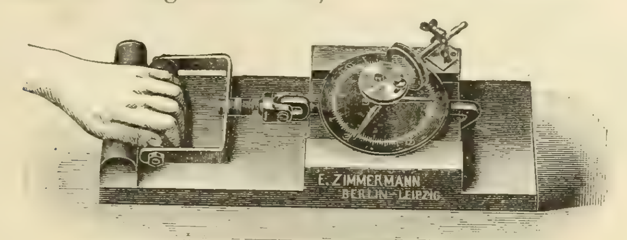


Fig. 19. Ergograph nach Lehmann.

Typen der Ausdauer in Willensanstrengungen bei Dynamometerversuchen nach Binet und Vaschide.

	Typus A	Typus B	Typus C	Typus D
Erster Griff . .	23.00	18.70	24.12	17.33
Zweiter » . .	18.45	18.60	22.50	17.70
Dritter » .	19.00	19.20	21.17	18.67
Vierter » . .	18.60	19.40	21.33	18.67
Fünfter » . .	18.20	17.80	19.80	20.67

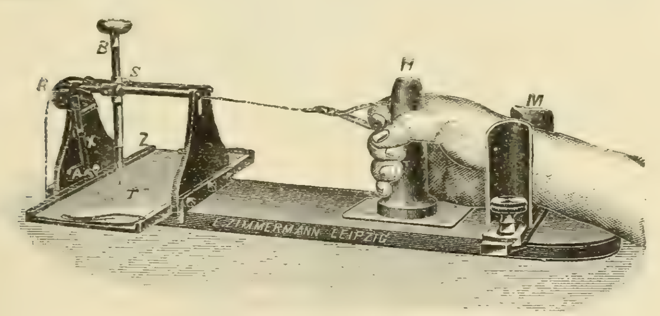


Fig. 20. Ergograph nach Dubois.

Der Ergograph (Arbeitsschreiber) arbeitet nach dem Prinzip, möglichst mit einem Muskel, der (wie beim physiologischen Muskelpräparat) an einem Ende festgelegt ist, ein Gewicht bis zu »totaler Ermüdung« zu heben.

Zu diesem Zwecke wird der Unterarm der Vp. bis zum Hand-Fingergelenk auf einer Armauflage gefesselt, der Mittelfinger steckt in einer metallenen Hülse, an der die Gewichtschnur angreift; die Bewegungen des Fingers werden durch einen Hebel auf das berußte Papier einer langsam rotierenden Trommel übertragen und schreiben dort die Bewegungskurve auf. Man mißt die Leistung in Kilogramm-Metern, indem man den Weg des Fingers in cm mißt und diese Zahl mit dem gehobenen Gewicht multipliziert. Bei älteren Personen, etwa vom 16. Jahre an, verwendet man meist 5 kg, bei jüngeren 3 kg, bei kleineren Kindern noch weniger Gewicht. Das Bewegungstempo reguliert man mit dem Metronom unter Anpassung an die Vp.

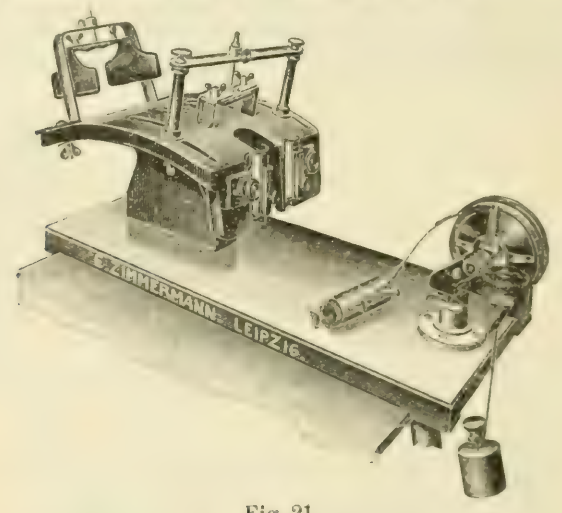


Fig. 21.

Die älteste Form des Ergographen stammt von Mosso (Turin), sie hatte die Mängel, daß eine genaue Festlegung des Armes der Vp. nicht möglich war, die Lage des Armes mit der Handfläche nach oben (sog. Supinationsstellung des Unterarmes, vgl. Fig. 17) bewirkte leicht Muskelschmerzen. Die späteren Formen des Ergographen suchten diesen Fehler zu vermeiden, so die Kraepelinsche Form (Fig. 18), bei welcher der Unterarm in Pronationsstellung liegt (Handfläche nach unten), die von Lehmann (Fig. 19) und die von Dubois (Fig. 20).

Ich selbst ließ eine Fesselung ausführen, die von Fall zu Fall eine absolut genaue Wiedergabe der Lage der Finger und des Armes gestattet, und versuchte die kostspielige rotierende Trommel durch ein Zählwerk zu ersetzen (Fig. 21); doch ist der Anblick der Kurve selbst, die man bei diesem letzteren Apparat nicht bekommt, oft besonders lehrreich, weil man aus den Bewegungsbildern viele kleine Unregelmäßigkeiten der Ausführung sehen kann. Für genauere Untersuchungen ist auch ein Arbeiten mit schneller rotierender Trommel zu

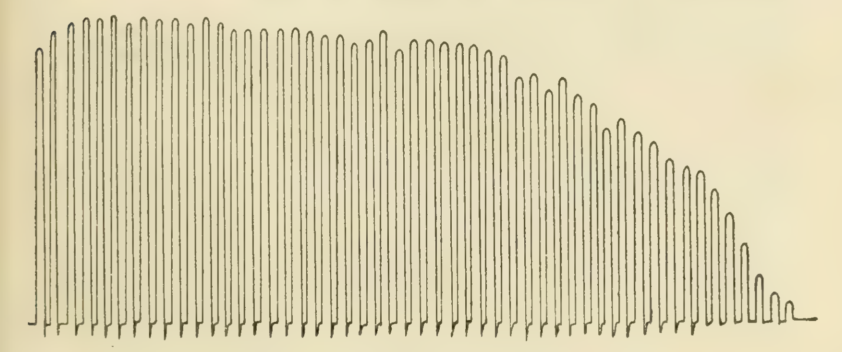


Fig. 22.
Gewöhnliche (konvexe) Form der ergographischen Kurve, bei der die Muskelarbeit längere Zeit auf ziemlich gleicher Höhe bleibt, und gegen den Schluß rasch abfällt. Das gehobene Gewicht ist (in Fig. 22 bis 25) immer 5 kg, das Tempo 2 Sekunden.

empfehlen, wobei selbst die kleinste Unregelmäßigkeit in den einzelnen Hebungen und Senkungen des Gewichtes sichtbar gemacht werden kann. Professor Störring (Straßburg) konstruierte ein Dynamometer für den Unterarm, das entweder mit Federspannung (»Isometrie«) oder mit Gewichtshebung (»Isotonie«) arbeiten kann, doch ist dieser Apparat recht kostspielig; im übrigen scheint das Arbeiten mit Federspannung einwandsfreier zu sein als das mit Gewichtshebung.

Die Bedeutung der Prüfung mit dem Ergographen für die Begabungsanalyse ist ungefähr dieselbe wie der mit dem Dynamometer, wenn dieses zu Reihenversuchen ver-

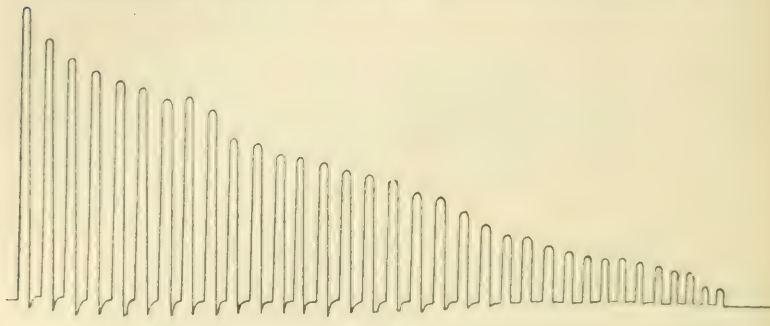


Fig. 23.
Seltenere (schräge) Form der ergographischen Kurve, bei der die Ermüdung ziemlich gleichmäßig mit der Arbeit fortschreitet.

wendet wird. Nach Mosso und Kraepelin zeigen sich auch bei der Messung der Ausdauer in der Muskelarbeit mit

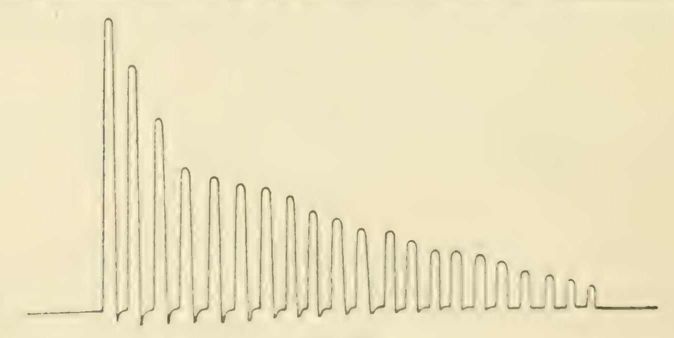


Fig. 24.
Seltenste Form der ergographischen Kurve, bei der die Ermüdung anfangs rascher, dann langsamer fortschreitet.

dem Ergographen typische Unterschiede des Arbeitsverlaufs. Insbesondere finden wir bei Erwachsenen drei Haupttypen, indem a) die Arbeit längere Zeit auf annähernd

gleicher Höhe bleibt, dann gegen das Ende (kurz bevor »totale Ermüdung« eintritt) ziemlich rasch abfällt, oder b) von anfang an gleichmäßig abnimmt, oder c) anfangs schneller, später langsamer abnimmt. Verbindet man die Gipfel der einzelnen Hubbewegungen, so erhält man bei a) eine konvexe, bei b) eine geradlinig geneigte, bei c) eine konkave Kurve. (Vgl. Fig. 22, 23 u. 24.)

Ich selbst fand bei Erwachsenen den Typus C nur ganz selten und nur bei Frauen; bei Kindern vor dem 14. Jahre einerseits, daß die Kurven überhaupt viel unregelmäßiger

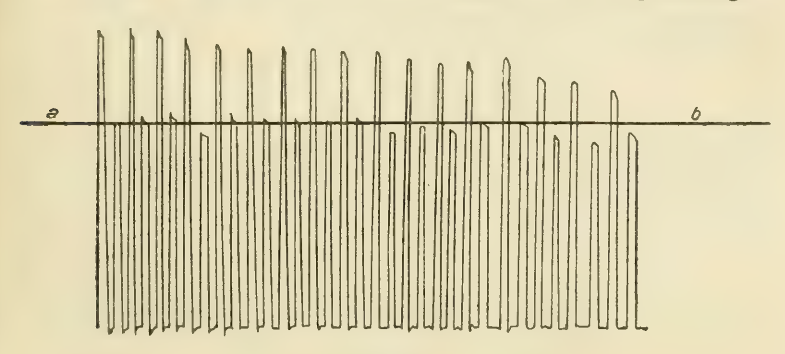


Fig. 25.
Ergographische Kurve mit qualitativ abgestufter Arbeit; jede zweite Hebung soll nur bis zu dem horizontalen Strich ausgeführt werden.

verlaufen als bei Erwachsenen (von unintelligenten Kindern ist manchmal gar keine auch nur einigermaßen regelmäßig abnehmende Kurve zu gewinnen); ferner daß bei Knaben eine Annäherung an den Typus A das Gewöhnliche ist; Typus C kommt annähernd bei Mädchen vor. Sicher ist mir, daß sehr unintelligente Kinder in der Regel eine unregelmäßigere Kurve ergeben als intelligente.

Nach Christopher und Smedley (Chicago) scheint eine deutliche Korrelation zu bestehen zwischen der ergogra-

phischen Arbeit, also der Ausdauer in Muskeltätigkeit und der Schulleistung, indem durchschnittlich die besseren Schüler auch die größere motorische Ausdauer zeigen; sie fanden, ebenso wie Goddard, daß normale Schüler größere Ausdauer zeigen als abnorme. Ferner zeigen die Mädchen aller Altersstufen weniger motorische Ausdauer als die gleichalterigen Knaben, ganz besonders in der Zeit nach der Pubertät, also dem beginnenden Jünglings- und Jungfrauenalter.

Ich selbst habe bei ergographischen Prüfungen die Veränderung eingeführt, daß das Gewicht nur bis zu einer bestimmten Höhe oder abwechselnd bis zur vollen und einer

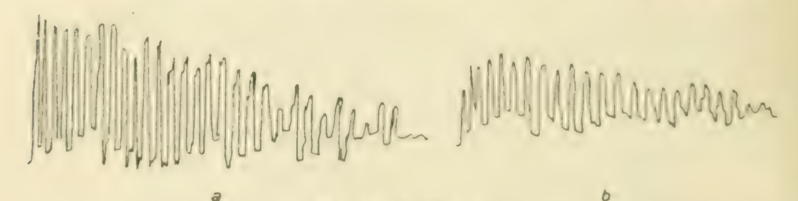


Fig. 26. a und b.
Arbeitskurven von zwei siebenjährigen Knaben; sie verlaufen viel unregelmäßiger als die der Erwachsenen.

beschränkten Höhe gehoben wird. Dadurch kann man die Arbeit an diesem Apparat aus einer bloß quantitativen in eine solche mit einer gewissen qualitativen Feinheit verwandeln. Man zieht zu diesem Zwecke auf der rotierenden Trommel eine gerade Linie in den Ruß, die angibt, wie hoch bei den nicht vollständigen Hebungen der Schreibhebel kommen soll (vgl. Fig. 25). Mit dieser Probe kann viel mehr als mit dem gewöhnlichen Verfahren auch die Geschicklichkeit, die Ausdauer des Willens selbst und die Konzentration auf ein bestimmtes Ziel der Bewegungen nachgewiesen werden. Schwachsinnige Individuen versagen dabei regelmäßig.

Alles das zeigt uns, daß diese elementaren Prüfungen der motorischen Fähigkeiten für das Gesamtbild der Begabung eines Schülers nicht gleichgültig sind[1]).

2. Auch die nächste Prüfung, die der Bewegungszeiten, darf bei einem vollständigen Bilde der Grundlagen der intellektuellen Fähigkeiten nicht fehlen. Es ist (in den Vereinigten Staaten) üblich, diese Messung zur »Bewegungsgeschicklichkeit« (motor ability) zu rechnen, doch ist es besser, sie als Untersuchung einer besonderen Gruppe individueller Eigenschaften zu behandeln.

Man mißt dabei meist die Schnelligkeit, mit der ein Individuum einfache, sich gleichmäßig wiederholende Bewegungen nach Vorschrift ausführen kann.

Die einfachste Form dieser Messung ist die, daß man das Kind auf einer festen Unterlage, dem »Taktierbrett« aus Metall, mit einem Metallstift, oder mit dem Finger auf einem Telegraphentaster, so schnell als möglich, bis zur Ermüdung, tippen (ohne Rhythmus taktieren, englisch: tapping) läßt; die Verwendung eines metallenen Stiftes oder Tasters ermöglicht, daß man bei den einzelnen Bewegungen Kontakt machen läßt und die Tippzeiten messen kann. Als Maß der Leistung gilt: entweder nur die Geschwindigkeit des Tippens, die man nach Zeitmarken eines elektromagnetischen Zeitmarkierers auf der rotierenden Trommel

---

[1]) Die sehr umfangreiche Literatur siehe am Schluß dieses Bandes zu Vorlesung 11 und, soweit sich die gleichen Untersuchungen auf die Ermüdung beziehen, am Schluß des 3. Bandes. Grundlegende Schriften über Theorie und Gebrauch des Ergographen und des Dynamometers sind: A. Mosso, Die Ermüdung. Deutsch von Glinzer. Leipzig, Hirzel. 1892. L. Hirschlaff, Zur Methode und Kritik der Ergographenmessungen. Zeitschr. f. pädag. Psychol. III. 1901. A. Binet und N. Vaschide, Examen critique de l'ergographe de Mosso. Année psychol. 1897. Dies. Verf.: Un nouvel ergographe, dit, ergographe à ressort. Dies. Zeitschr. S. 303 ff. J. Clavière, Le travail intellectuel dans ses rapports avec la force musculaire mesurée au dynamomètre. Année psychol. VII. 1900. Kraepelin, Über Ermüdungsmessungen. Archiv f. d. ges. Psychol. v. Meumann. Bd. I. 1903. Rob. Müller, Über Mossos Ergographen. Wundts Philos. Studien. Bd. 17. 1901.

des Kymographions abliest, oder auch die ebenfalls aus diesen Zeitmarken zu ersehenden, Schwankungen der Taktiergeschwindigkeit im Verlauf des Tippens. Eben deshalb eignen sich die oft verwendeten elektrischen Zähler nicht so gut zu der Kontrolle dieses Versuchs wie die graphische Registrierung, weil sie nur die Gesamtzahl der Tippbewegungen angeben; bei ihrer Verwendung muß natürlich auch die Zeit des Tippens besonders gemessen werden. Die Schwankungen der Geschwindigkeit bringt man am besten so zum Ausdruck, daß man je 5 oder je 10 Bewegungszeiten addiert und ihre Summen vergleicht. Bei der Ausführung des Versuchs unterrichtet man die Vp. genau über den Zweck: »sobald das Signal ‚jetzt' gegeben wird, tippe so schnell als möglich auf den Taster (das Kontaktbrett) und höre erst auf, wenn du ganz müde bist oder wenn du das Signal ‚Halt' bekommst«. Die bequemste Armhaltung ist die, daß die stehende Vp. den Vorderarm horizontal hält, oder sie darf den Ellbogen auf den Tisch legen und nur das Handgelenk spielen lassen. Die Exkursion der Bewegung gibt man frei, doch müssen bei vergleichenden Versuchen alle diese Bedingungen gleichgehalten werden.

Dieser Tippen-Test (tapping test) ist in Amerika und Frankreich außerordentlich viel verwendet worden, so von Fr. L. Wells, von Smedley (Chicago) zur Prüfung der Schulkinder, um die Beziehung zwischen Bewegungstempo und Alter festzustellen, von Bagley, Bolton, Binet und Vaschide, Gilbert, Kelly u. a., um Beziehungen zwischen der »motorischen Geschicklichkeit« und der Begabung zu untersuchen; um die Rechts- und Linkshändigkeit der Kinder zu prüfen (Wells und Smedley) u. a. m.

Die Resultate dieser einfachen Geschwindigkeitsmessungen zeigen uns ebenfalls elementare Eigenschaften der Individuen, deren Kenntnis für das Gesamtbild der Begabung unerläßlich ist.

Zunächst läßt sich feststellen, daß Kinder im allgemeinen langsamer tippen als Erwachsene, jüngere Kinder bis zum 6. oder 7. Jahre oft nur halb so schnell als der Durchschnitt der Erwachsenen. Dieses Ergebnis wird aber durchkreuzt von der Tatsache, daß sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen die Bewegungsgeschwindigkeiten individuell außer-

ordentlich verschieden sind, und zwar unterscheiden sie sich bei Erwachsenen mehr als bei Kindern etwa bis zum 7. Jahre. So fand Wells, daß von zehn Erwachsenen, die im Durchschnitt von 10 Versuchen für jede Hand (bei 30 Sekunden langer Ausführung von Tipp-Bewegungen) rund 194 mal tippten, der schnellste 225, der langsamste nur 153 mal tippte. Ähnliche Unterschiede habe ich bei Kindern bis zu dem erwähnten Alter nicht gefunden. Wir dürfen nun die Messungen dieser Tipp-Geschwindigkeit als charakteristisch für die gesamte Bewegungsgeschwindigkeit eines Menschen ansehen.

Wir wissen ferner, daß die Geschwindigkeit solcher Bewegungen mit dem Alter ziemlich gleichmäßig zunimmt (bis etwa zum 18. Jahre), daß Knaben im Durchschnitt schneller taktieren als Mädchen, und dieser Unterschied wächst mit dem Alter (doch sind hierbei auch mancherlei Abweichungen gefunden worden). Der Rechtshänder taktiert natürlich rechts schneller als links, umgekehrt der Linkshänder, und es ist nicht uninteressant, daß dieser Unterschied in der Kindheit größer ist als bei Erwachsenen; die Linkshändigkeit wird also mit zunehmendem Alter relativ ausgeglichen (nach Wells). Smedley vermutete, daß Linkshändigkeit auch eine bestimmte Beziehung zur Begabung zeige, doch ist das nicht bestätigt worden (ihm hat Bolton widersprochen).

Ferner läßt sich auch mit dieser Probe die individuelle Übungsfähigkeit der Kinder prüfen, doch ist das noch ohne rechten Erfolg geblieben.

Gibt es eine Beziehung zwischen dem Grade der Begabung und der Bewegungsgeschwindigkeit? Die Ergebnisse der Untersuchungen über diese oft geprüfte Frage stimmen nicht ganz überein. Eine positive Beziehung zwischen beiden (also gute Begabung und gute motorische Leistung) fanden Smedley, Gilbert, Bolton, Kirkpatrick

und ich selbst in Stichproben bei jüngeren Kindern bis zum 12. Jahre; Bagley und Whipple konnten sie nicht nachweisen. Binet und Vaschide fanden sie bei jüngeren Kindern bis zum 12. Jahre, dagegen zeigte sich bei älteren Schülern vom 16. bis zum 20. Jahre eher der umgekehrte Tatbestand, daß die intelligenteren weniger »geschickt« taktierten. Da nun auch Gilbert fand, daß im 16. und 17. Jahre die begabten Kinder ihre Überlegenheit in »motorischer Geschicklichkeit« nicht zeigten, so scheint die Tatsache zu bestehen, daß die begabten Schüler anfangs im Durchschnitt an Beweglichkeit überlegen sind, daß später aber ihre höhere intellektuelle Entwickelung auf Kosten dieser niederen motorischen Fähigkeiten Fortschritte macht. Die Kinder der besser gestellten sozialen Stände leisteten in Boltons Versuchen wesentlich mehr im Tippen als die der niederen. Die begabten Kinder erwiesen sich ferner als übungsfähiger im Tippen als die unbegabten in Boltons Versuchen — es wäre sehr wichtig, wenn man diese letztere Beziehung auch auf anderen Gebieten des geistigen Lebens prüfte. Geistige Abnormität zeigte sich bei Versuchen von Wells deutlich darin, daß Schüler aus Hilfsschulklassen geringere Geschwindigkeit im Taktieren haben und leichter durch Veränderungen der äußeren Bedingungen des Taktierens beeinflußt werden, während nach W. G. Smith epileptische Kinder keine charakteristischen Verschiedenheiten von normalen hatten. Es ist sehr zu bedauern, daß man bisher neben der einfachen Messung der Bewegungsgeschwindigkeit nicht auch 1. ihre Beziehungen zur Geschwindigkeit höherer geistiger Fähigkeiten und 2. die Geschwindigkeit bei qualitativ feinerer motorischer Arbeit untersucht hat. Zu der erstgenannten Frage liegen bisher nur die oben erwähnten russischen Arbeiten vor (vgl. S. 62 ff.), zu der letzten kenne ich keine Untersuchung.

Ich kann nach alle dem die Bedeutung dieses Tests, den ich oft erprobt habe, nicht sehr hoch veranschlagen. Als isolierter Test ist er wenig wert, im Zusammenhang einer allseitigen Analyse der Begabung sind allerdings auch die kleinen Symptome individueller Eigentümlichkeiten, die bei dem Tippen hervortreten, nicht wertlos; sie bedürfen aber ausnahmslos einer Erläuterung und Ergänzung durch den Nachweis weiterer Eigenschaften, wenn sie nicht unser Urteil geradezu irreführen sollen. Nur zum Nachweis geistiger Abnormität ist der Test auch als isolierte Prüfung in einzelnen Fällen wertvoll.

Wirklich wertvoll für die Begabungslehre scheint mir diese ganze Prüfung auf motorische Geschwindigkeit erst zu werden, wenn wir ihre verschiedenen Ursachen kennen lernen. Liegen diese mehr in einer elementaren physiologischen Verschiedenheit der motorischen Innervation, also in Eigenschaften der motorischen Nervenzentren des Großhirns, oder in psychischen Faktoren, wie dem Willen, der Aufmerksamkeit, der Erregbarkeit des Gefühlslebens und dgl.? Aufschluß hierüber könnten die beiden von mir noch vermißten Untersuchungen geben.

3. Viel bedeutsamer für die Begabungslehre ist eine Prüfung der an dritter Stelle genannten motorischen Fähigkeit, der Bewegungsgeschicklichkeit im engeren Sinne. Es ist wichtig, sich klar zu machen, was diese Fähigkeit alles in sich schließt und worauf sie beruht. Die Bedeutung dieser Prüfung für die Praxis des Unterrichts besteht natürlich darin, daß Feinheit und Sicherheit in der Herrschaft über die Willkürbewegungen bei zahlreichen Unterrichtsfächern eine entscheidende Rolle spielen. Die Erfolge im Zeichnen, Malen, Modellieren, im Handfertigkeitsunterrichte hängen wesentlich davon ab, welche Herrschaft der Schüler über seine Gliederbewegungen hat, und ebenso spielt diese

Fähigkeit eine Rolle beim Schreibenlernen, beim Schnell- und Schönschreiben und überall da, wo die Hand beim Ausdruck des geistigen Lebens mitwirkt.

Die amerikanischen Pädagogen, insbesondere Whipple, unterscheiden hierbei die Genauigkeit (Präzision) der Bewegungen und die Gleichmäßigkeit (Steadiness) der Ausführung von Bewegungen (bei Nachahmung einer Vorlage oder selbstgesetztem Ziel)[1].

Allein man muß hierbei mehr auf die Grundlagen der ganzen Leistung zurückgehen, und die Bewegungsgeschicklichkeit vollständig in ihre einzelnen Komponenten zerlegen. Fragen wir uns, was alles erforderlich ist, damit ein Schüler diejenige Herrschaft über seine Bewegungen erlangt, die die soeben genannten Unterrichtszweige erforderlich machen, so ist das folgendes. Die vom Willen beherrschten Bewegungen der Gliedmaßen, vor allem die des Armes, der Hand und der Finger müssen fähig sein: 1) geradlinige Bewegungen korrekt auszuführen (z. B. eine gerade Linie zu ziehen, ein Instrument korrekt geradlinig fortzuführen, ein Messer, einen Hobel, einen Meißel). Die Ausführung gerader Linien stellt wieder sehr verschieden große Anforderungen an die Geschicklichkeit, je nach ihrer Richtung zum Körper der Vp. Man unterscheide deshalb wohl zwischen geradlinigen Bewegungen, die (in der Mittelebene des Körpers) auf den Körper zu oder von ihm weg verlaufen, die senkrecht zur Mittelebene nach rechts oder links oder in etwa 45° zu ihr schräg nach vorn und rechts, nach hinten und rechts usw. auszuführen sind.

2) Bogenlinien (Teile der Kreisperipherie oder flache Kurven) leicht und korrekt auszuführen nach Vorschrift oder eigener Wahl — nach sichtbarer Vorlage oder ohne solche.

[1] Vgl. Whipple, Manual etc. S. 115ff.

3) Aus diesen Elementen zusammengesetzte Linien (Figuren) mit häufigem Wechsel der Bewegungsrichtung auszuführen; wiederum teils nach Vorlage, teils nach Vorschrift (aus der bloßen Vorstellung nach Angaben des Experimentators), teils nach freier Wahl (rein aus der Vorstellung): hierbei spielen Winkelbewegungen eine Hauptrolle.

4) Zielbewegungen sicher und schnell auszuführen. Unter Zielbewegungen verstehe ich alle solche Bewegungen, die nach einem fern von der augenblicklichen Lage der Hand liegenden Zielpunkt verlaufen, wobei der Zielpunkt selbst mit dem Auge fixiert wird, nicht aber die Hand. Das charakteristische Merkmal der Zielbewegung liegt also darin, daß der Blick den Zielpunkt festhält und daß daher die Ausführung der Bewegung nicht direkt mit dem Blick kontrolliert wird. Bei dem gewöhnlichen normalen Verhalten kontrollieren wir aber solche Bewegungen stets im seitlichen (indirekten) Sehen.

Bei den Zielbewegungen sind wieder zwei Fälle zu unterscheiden. Entweder fährt die Hand (der Arm) einer Ebene entlang (wie beim Ziehen einer geraden Linie nach einem vorgeschriebenen Endpunkte) oder wir suchen ohne eine solche Führung ein frei vor uns liegendes Ziel zu treffen (wie beim Tippen auf einen Punkt auf dem Papier).

Welche Bedeutung die Zielbewegungen beim Zeichnen und jeder Art von Handbetätigung haben, das werden wir später bei der psychologischen Analyse des Zeichnens sehen, hier möge nur bemerkt werden, daß wir in der Praxis des Lebens fast keine einzige Bewegung ausführen, bei der nicht das »Zielen« nach einem vorgestellten oder vorgeschriebenen Zielpunkt mitwirkt. Wenn ich die Feder oder den Bleistift ansetze, so muß ich einen bestimmten Zielpunkt mit meiner schreibenden oder zeichnenden Bewegung treffen.

Alle diese Bewegungen können nach einer Vorlage oder

nach Vorschrift ohne Vorlage oder ganz spontan, rein auf Grund des innerlich vorgestellten Resultates der Bewegung ausgeführt werden.

5) Die direkten Modellierbewegungen. Sie betätigen sich beim eigentlichen Modellieren und Formen in Ton, Plastilin usw. Sie sind im allgemeinen dreidimensionale Bogen- und Winkelbewegungen, die hauptsächlich auf dem Spiel der Gelenke beruhen.

6) Man kann ferner noch, wie vorhin schon bemerkt wurde, die Herrschaft eines Menschen über die zeitlichen Verhältnisse der Bewegung, zur Bewegungsgeschicklichkeit rechnen. Dann würde man, unter diesem letzteren Gesichtspunkte, dabei in Betracht zu ziehen haben, die Fähigkeit alle jene verschiedenen Arten von Bewegungen in einem bestimmten Tempo, mit vorgeschriebenem oder selbstgewähltem Rhythmus auszuführen und die für die Praxis besonders wichtige Fähigkeit, bestimmten Formen der Bewegung einen bestimmten Rhythmus anzupassen, was namentlich bei gemeinsamer Arbeit vieler Menschen eine große Rolle spielt[1].

7) Man kann endlich auch die Vergleichung von Gewichten durch Wiegen in den Händen mit zur Bewegungsgeschicklichkeit rechnen, da das Hantieren mit Objekten von verschiedener Schwere hierauf beruht. Die Feinheit dieser Vergleichung beruht ihrerseits aber wieder auf der Feinheit der Bewegungsempfindungen und der motorischen Innervation.

Fragen wir uns nun, was die psychologischen und physiologischen Komponenten oder die psychophysischen Elementarfunktionen sind, auf denen die Bewegungsgeschicklichkeit beruht, so lassen sich dafür zwei Hauptpunkte angeben, nämlich: 1) die Feinheit der Abstufung der bei

[1] Vgl. dazu die sehr lehrreiche Tatsachensammlung bei Bücher, Arbeit und Rhythmus. 4. Aufl. Leipzig 1909.

Gliederbewegungen in Betracht kommenden Empfindungen. Diese sind hauptsächtlich die Muskel-, Sehnen- und Gelenkempfindungen, unter denen die Gelenkempfindungen wieder die wichtigsten sind; in zweiter Linie spielen natürlich auch die Tastempfindungen der äußeren Körperhaut eine Rolle, bei der Berührung von Instrumenten, mit denen die Bewegungen ausgeführt werden (die erste Gruppe von Empfindungen wird auch als kinästhetische oder »Bewegungsempfindungen« bezeichnet, von Wundt wird sie zu den inneren Tastempfindungen gerechnet). 2) Die Feinheit, das Gleichmaß und die Kraft der motorischen Innervation der Gliederbewegungen[1]) in den motorischen Sphären der Großhirnrinde. Es gibt wahrscheinlich individuelle Unterschiede ganz elementarer Art in der Feinheit, mit der dieser zentralnervöse Prozeß bei den einzelnen Menschen verläuft[2]). (Vgl. dazu die Versuche von Preyer über die Innervation der Schreibbewegungen im 3. Bde.) Zu diesen beiden Hauptursachen kommen dann als sekundäre Umstände die Genauigkeit der Kontrolle der Bewegungen vonseiten des Bewegenden, teils durch Konzentration der Aufmerksamkeit auf die Bewegungs- und Tastempfindungen, teils durch den Blick; ferner die sogenannte »doppelte Berührungsempfindung«, d. h. die merkwürdige Erscheinung, daß wir bei der Handhabung eines Instrumentes die Berührung der Fläche, auf der wir arbeiten, nicht in die Hand, sondern an die Spitze des Instrumentes verlegen.

---

[1]) Unter der Innervation versteht man die Einleitung (Herbeiführung) des nervösen Erregungsvorgangs, der sich in diesem Falle in den motorischen Ganglienzellen der Großhirnrinde abspielt.

[2]) Wie sehr die motorische Innervation für die Korrektheit der Ausführung von Bewegungen in Betracht kommt, sieht man aus der Wirkung mancher »Nervengifte«, wie des Kaffees und des Alkohols, die in größeren Dosen genossen alle feineren Bewegungen störend beeinflussen.

Die beiden **Hauptmerkmale** der Bewegungsgeschicklichkeit, die bei allen diesen Versuchen gemessen werden, sind die **Genauigkeit** und die **Gleichmäßigkeit** in der Ausführung der Bewegungen.

Wenn man nun die auf diesen Elementarfunktionen beruhende Bewegungsgeschicklichkeit prüfen will, so muß man die einzelnen Fälle ihrer Betätigung experimentell darstellen. Hierzu dienen folgende **Verfahrungsweisen und Apparate**.

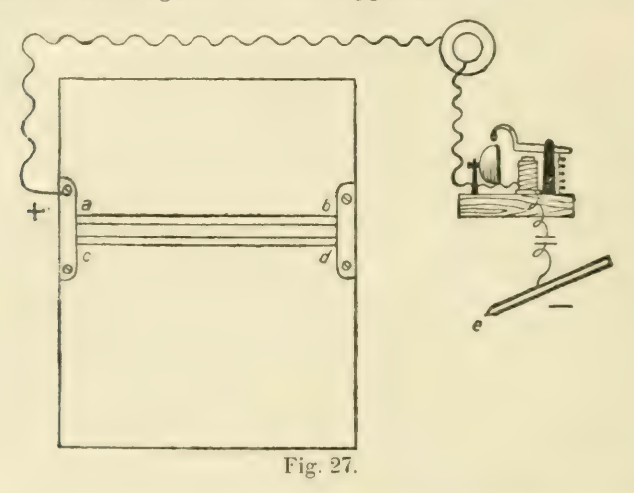


Fig. 27.

1. Die Fähigkeit, eine gerade Linie zu ziehen, wird geprüft mit der Kontaktleiste (vgl. Fig. 27). Auf einem Brett von festem Holz sind zwei Messingstreifen eingelassen (*ab* und *cd*), die mehr oder weniger einander angenähert werden können — parallel zueinander oder in einem spitzen Winkel. Diese Metallstreifen sind eingeschlossen in einen elektrischen Stromkreis, der zu einer elektrischen Klingel führt (die bei Kontakt nur **einmal** anschlagen soll[1]). Die Vp. nimmt in die Hand einen metallenen Stift, *e*, der mit einem **dünnen**, ganz leicht beweglichen Draht versehen und in den Stromkreis eingeschlossen ist. Wir benutzen dazu einen Bleistift, durch den statt des Graphits eine Stricknadel gezogen ist. Die Vp. erhält nun den Auftrag, in einem

[1] Dazu läßt sich jede beliebige elektrische Klingel herrichten, wenn man den Strom nicht über den Wagnerschen Hammer führt, sondern direkt zu den Magneten.

vorgeschriebenen Tempo, zuerst langsam, dann schneller, mit dem Stift zwischen den Metallstreifen hindurchzufahren; so oft sie einen der Streifen berührt, macht sie Kontakt und die Glocke schlägt an und macht sie auf ihren Fehler aufmerksam.

Die Bewegungsgeschicklichkeit ist offenbar um so größer bei je

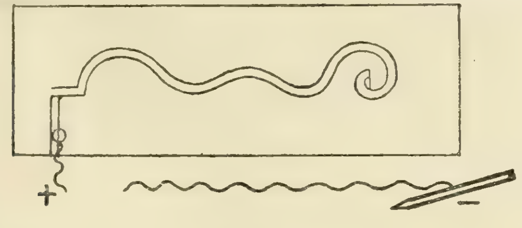


Fig. 28.

engeren Streifen und schnellerem Tempo die Vp. ohne Kontakt zu machen hindurchführt. Eine Variation des Versuchs ist die, die Vp. in einen spitzen Winkel der Linien bis zum Scheitelpunkt hineinfahren zu lassen, ohne daß die Linien berührt werden. Statt der Kontaktleiste haben wir auch Streifen von isolierender Lackfarbe auf Platten von Zinkblech verwendet, die mit einem Metallstift nachgezogen werden, der mit der Zinkplatte und einer Glocke in einen Stromkreis eingeschlossen ist. So oft die Vp. über den Streifen hinausfährt, macht sie Kontakt und die Glocke ertönt.

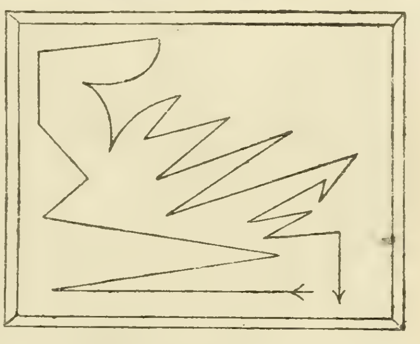


Fig. 29.

Will man freie gerade Linien ziehen lassen, so verwendet man ein Kontaktbrett, bei dem rechts und links Metallstreifen eingelassen, oder ein Kartonstück, bei dem an den Rändern Staniolstreifen aufgeklebt sind, an denen die Vp. beim Anfang und Ende der Bewegung Kontakt macht. Die Glockenschläge geben in diesem Falle nur die Endstadien der Bewegung an, die Ausführung der Linie wird mit dem Auge kontrolliert. Bei jedem von diesen Verfahren kann Tempo und Rhythmus der Bewegungen frei gegeben oder durch den Metronomschlag vorgeschrieben werden.

2. In derselben Weise kann man die Genauigkeit der Bogenbewegungen prüfen. An Stelle der geradlinigen Metall- oder Staniolstreifen (Lacklinien) treten dann gebogene Streifen. Gut geeignet ist dazu ein Kontaktbrett, wie in Fig. 28, bei dem die Metallstreifen eine Bogenlinie bilden, die in einer Spirale endigt.

3. Die Ausführung zusammengesetzter Bewegungen in der Ebene prüft man mit ähnlichen Apparaten, bei denen verwickeltere Vorlagen angegeben sind. Geeignet ist eine Linienführung wie in Fig. 29. (Umgearbeitet nach einem amerikanischen Modell.)

4. Die Ausführung von Zielbewegungen prüft man mit zwei verschiedenen Verfahrungsweisen. a) Auf großen Bogen von weißem Papier wird der Vp. genau in der Mitte ein Punkt *a* vorgezeichnet. In einiger Entfernung von diesem ist ein anderer Punkt *b* angegeben, und zwar so, daß der zweite Punkt entweder senkrecht auf die Vp. zu, oder senkrecht von ihr weg, oder horizontal (nach links und rechts) oder um 45° gegen die Horizontale geneigt ist (nach allen vier Richtungen). Die Vp. erhält den Auftrag, den Bleistift auf den ersten Punkt zu legen, den zweiten fest zu fixieren und, ohne den Blick von diesem wegzuwenden, eine gerade Linie (einmal langsam, einmal schnell, mit einem Impuls) von *a* nach *b* zu ziehen. Die Ausführung des Versuchs ist in vieler Hinsicht interessant, sie zeigt u. a., daß die einzelnen Bewegungsrichtungen sehr verschieden schwierig sind und zu konstanten Fehlern Anlaß geben, die wieder durch die Haltung der Hand und des Armes und die beteiligten Gelenke beeinflußt werden. Der Experimentator muß die Fixation des Blickes auf *b* bei der Vp. genau kontrollieren, ihr ganzes Verhalten beobachten und alle ihre Bemerkungen zu Protokoll nehmen.

b) Freie Zielbewegungen prüft man mit einer sehr genau arbeitenden Vorrichtung, die von mir schon seit Jahren benutzt, von amerikanischen Psychologen umgearbeitet und von Dr. med. Bischoff (Hamburg) in eine bessere Form gebracht worden ist. In einer Messingplatte (vgl. Fig. 30) sind Reihen von Löchern von abnehmender Größe angebracht. Unter diesen liegt ein dünner (der Platte gleich großer) Streifen von Filz, unter diesem, nach Dr. B., ein Staniolblatt (ich verwende lieber eine zweite Blechplatte, da das Staniol bald zerstochen wird und dann versagt). Die Vp. arbeitet wieder mit dem Metallstift, der ebenso wie die beiden Metallplatten in zwei Stromkreise eingeschlossen ist; diese führen zu zwei elektrischen Glocken von recht verschiedenem Klang (oder besser von der einen Platte zu einem elektromagnetischen Schallhammer, von der anderen zu einer Glocke). Wenn die Vp. nun an den Rand eines der oberen Löcher anschlägt, so macht sie Kontakt in dem einen Stromkreis und die erste Glocke schlägt an; sie zeigt ihr, daß sie eine falsche Berührung gemacht hat.

Sticht die Vp. richtig durch ein Loch und den Filz bis zur unteren Metallplatte, so schlägt die zweite Glocke (oder der Schallhammer) an und zeigt ihr, daß die Bewegung richtig ausgeführt wurde.

Bei der Ausführung des Versuchs sind mancherlei Abänderungen möglich. Am besten stellt man den Apparat mit einer Stütze schräg (etwa 30° zum Tisch), die Vp. erhält den Auftrag, mit dem Metallstift in einem frei gewählten oder einem (mit dem Metronom) vorgeschriebenen Tempo, von verschiedener Entfernung aus, mit oder ohne Aufstützung der Hand, in die Löcher zu tippen und durchzustechen, bis sie die untere Metallplatte trifft.

Die Geschicklichkeit der Zielbewegungen ist um so größer, in je kleinere Löcher und in je schnellerem Tempo die Vp. stechen kann, ohne den Rand der oberen Metallplatte zu berühren.

Der Versuch läßt sich auch zur Kontrolle »fortlaufender Arbeit« oder der Gleichmäßigkeit solcher Bewegungen für längere Ausführung benutzen; dazu dient die lange Reihe der Durchlochungen.

Fig. 30.
Apparat zur Kontrolle freier Zielbewegungen nach Dr. Bischoff.

Verwendbar sind auch Methoden, die das Ausführen von Spiegelbewegungen prüfen. Man läßt z. B. ein Quadrat zeichnen, so daß die Vp. die entstehende Zeichnung nur im Spiegel, nicht auf dem Blatt vor sich erblickt; Burt ließ Zielbewegungen nach Punkten ausführen, die im Spiegel gesehen werden. Auch das Schreiben ist als Test für Bewegungsgeschicklichkeit

brauchbar, und zwar teils als kalligraphisches Schreiben nach Vorlage, teils als freies Schreiben. Da aber hierbei die Messung der Genauigkeit schwierig ist, so verwende ich zur Schreibprüfung die oben beschriebene Figur , die eine genaue Abschätzung der Leistung ermöglicht und in verschiedenem Tempo ausgeführt werden kann.

5. Für die direkten Modellierbewegungen besitzen wir bis jetzt keine ausreichende experimentelle Kontrolle. Vielleicht läßt sich der von Prof. Sommer in Gießen konstruierte Apparat zur Kontrolle dreidimensionaler Bewegungen dazu benutzen, um die Bewegungsgeschicklichkeit auch in dieser Beziehung zu messen, doch haben wir noch

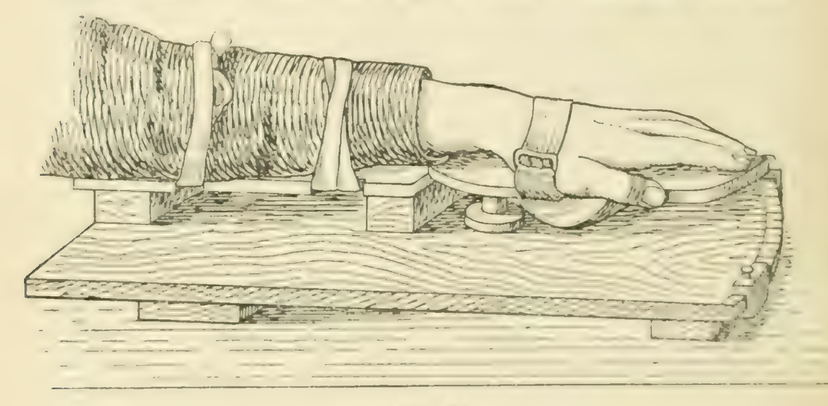


Fig. 31.
Die Vp. bewegt die Hand im Handgelenk zwischen den beiden Anschlägen *a* und *b*, deren einer bei der Reproduktion der Bewegungsstrecke aufgeklappt werden kann.

keine Erfahrungen darüber. Da nun aber bei Modellierbewegungen die Gelenkempfindungen der Finger- und des Handgelenks eine entscheidende Rolle spielen, so ist eine Prüfung der Unterscheidungsfeinheit für Winkelbewegungen und für ihre Reproduktion zu empfehlen, wie sie mit dem Kinematometer ausgeführt werden kann (vgl. dazu Bd. I S. 227). Ein einfaches Kinematometer für die Kontrolle von Bewegungen im Handgelenk ist in Fig. 31 angegeben.

6. Das Zusammenwirken von Tempo und Rhythmus mit Bewegungen läßt sich mit allen von 1—6 besprochenen Methoden prüfen, wenn man sie wiederholt in vorgeschriebenem Tempo und Rhythmus ausführen läßt, wobei man am einfachsten stets das Metronom zur Taktangabe

verwendet. Zu beachten ist dabei, daß Kinder durchweg langsamere Takte nötig haben als Erwachsene; jüngere Kinder langsamere als ältere.

Auch das Vergleichen von Gewichten nach Art der Binetschen Tests (vgl. S. 149f.) kann zur Prüfung der Bewegungsgeschicklichkeit benutzt werden. Es ist aber besser, dazu beträchtlich schwerere Gewichte zu benutzen, als Binet-Simon und Bobertag sie verwendeten, da die UE. für Gewichtshebungen mit der Schwere der Gewichte (bis etwa zu 300 g) zunimmt und sodann bis etwa 3000 g konstant bleibt. Ich verwende Gewichtskästchen, die mit je 1000, 1100 und 1200 g und kleineren Gewichtsunterschieden belastet sind[1].

Das allgemeine Resultat dieser Prüfungen ist: Die Bewegungsgeschicklichkeit zeigt a) gewisse, nicht sehr beträchtliche individuelle Unterschiede; sie ist b) ein gewisses Maß der Intelligenz, indem durchschnittlich intelligentere Individuen besseres leisteten als unintelligente gleichen Alters; doch sind c) erhebliche Abweichungen vom Durchschnitt wohl nur bei unternormal begabten oder abnormen Jugendlichen nachweisbar, und diese Prüfung gehört daher zur Messung solcher Elementarfunktionen, die vorwiegend für den Nachweis des Schwachsinns Bedeutung haben[2]. Zu erklären ist diese Tatsache dadurch, daß auch diese Leistungen der Bewegungsgeschicklichkeit die Betätigung einiger höherer psychischer Funktionen erfordern, wie Verständnis

---

[1]) Auf der Feinheit der Abstufung der kinästhetischen Empfindungen beruht auch unsere Schätzung der Schwere von Gewichten. Irrtümlich nahmen G. E. Müller und F. Schumann an, daß wir uns dabei auf die Hebungsgeschwindigkeit verlassen. Gegen die Ansicht dieser Autoren vgl. Störring, Experimentelle Beiträge zur Lehre von den Bewegungs- und Kraftempfindungen. Archiv f. d. ges. Psychol. Bd. 25. 1912. Th. Erismann, Unters. über Bewegungsempfindungen beim Beugen des rechten Arms etc. Dies. Zeitschr. Bd. 24. 1912.

[2]) Für die Literatur zur Prüfung dieser Funktionen vgl. den Schluß dieses Bandes. Als Hauptschriften können genannt werden: W. L. Bryan, On the development of voluntary motor ability. Amer. Journal of Psychol. Bd. V. 1892. W. C. Bagley, On the correlation of mental and motor ability in schoolchildren. Dies. Zeitschr. Bd. XII. 1901.. Vgl. auch die erw. Arbeit von C. Wissler.

der Aufgabe, Energie und Gleichmaß des Wollens, genaue Kontrolle der Bewegungen und ihres Ergebnisses durch die Aufmerksamkeit, Festhalten des gestellten Zieles, Beurteilung des Resultats.

Zu 2 (vgl. S. 339). Die Sinneswahrnehmung umfaßt einerseits die elementaren Grundlagen des ganzen intellektuellen Seelenlebens und ihre individuellen Differenzen: die Sinnesschärfe, die Empfindungen, die Wahrnehmung von Raum- und Zeitverhältnissen, andererseits die ganze Summe der Apperzeptionsprozesse und das Verhältnis derselben zu den Perzeptionsprozessen, in welchem ebenfalls weitgehende individuelle Verschiedenheiten vorkommen. Die Apperzeptionsprozesse enthalten alles, was wir zu dem *Material* der räumlich-zeitlich geordneten Empfindungen hinzubringen, also einmal unsere Phantasie- und Erinnerungsvorstellungen, dann auch die logische Verarbeitung derselben zu Begriffen. Wir arbeiten in der Wahrnehmung stets auch mit »Kategorien«, nach denen wir das Wahrgenommene betrachten und in die wir es einordnen, diese können dem ganzen Vorrat unserer Begriffe entnommen sein, den Gattungs- wie den Beziehungsbegriffen; ebenso fällen wir in den Apperzeptionsprozessen Urteile oder bringen wenigstens zahlreiche Ergebnisse früherer Urteilsbildungen zu dem Inhalt der Wahrnehmung hinzu. Wahrnehmungsinhalte, Vorstellungen, Begriffe und Urteile machen aber den ganzen intellektuellen Apparat des Menschen aus. *Von der Analyse der Wahrnehmung aus läßt sich daher das ganze intellektuelle Seelenleben untersuchen*, mit Rücksicht auf die Art, wie es bei der Wahrnehmung arbeitet. Und indem wir bei den Begabungsanalysen *nicht so verfahren wie die generelle Psychologie*, daß wir die Wahrnehmung zerreißen und ihre Teilvorgänge nach Möglichkeit bei der Untersuchung isolieren, sondern die Wahrnehmung als *Ganzes* unter-

suchen, werden wir über das Verhältnis der Teilprozesse zueinander klar; in diesem liegen aber zugleich notwendig viel größere individuelle Differenzen als in den Teilprozessen selbst. Ganz besonders gilt dies von dem Verhältnis von Apperzeption und Perzeption bei der Wahrnehmung. Wir sahen schon früher (vgl. Bd. I S. 332ff.), daß die Entwickelung der kindlichen Wahrnehmung sich ganz besonders in der Änderung der Apperzeptionsprozesse vollzieht und auch bei den einzelnen Menschen liegen in der Art der Verwendung der Apperzeptionsmaterialien (der Erinnerungs-, Phantasievorstellungen und Begriffe) die allergrößten individuellen Unterschiede. Hierher gehören alle die so stark individuell variierenden Fähigkeiten, wie Beobachtungsgabe, Personengedächtnis, zum Teil auch Ortskenntnis, räumliche Orientierung, zeitliche Orientierung, kombinatorische Verwendung von Sinnesmaterialien und Vorstellungen u. a. m.

Die elementare Grundlage der Sinneswahrnehmung liegt in der »Sinnesschärfe«; darunter verstehen wir die Genauigkeit, mit der der physiologische Sinnesapparat (also im wesentlichen die peripheren Endigungen der sensiblen Nerven) in unseren Sinnesorganen arbeitet. Wir sprechen nach den einzelnen Organen von Sehschärfe, Hörschärfe, Tastschärfe, Riech- und Schmeckschärfe. Die Sinnesschärfe jedes Sinnesorgans läßt sich mit besonderen Apparaten und Methoden messen, und zwar mit einer sogenannten »Schwellenmethode« oder einem sie annähernd ersetzenden Verfahren. Das heißt, wir bestimmen für jedes Organ die Reizschwelle, den schwächsten Reiz, der eine noch »eben merkliche« Empfindung hervorbringt, und beim Auge und dem Tastsinn auch die Raumschwelle oder die kleinste eben wahrnehmbare räumliche Strecke (Ausdehnung). Wir müssen außerdem für jedes Sinnesorgan feststellen, ob es auch in qualitativer

Hinsicht normal funktioniert, also z. B. ob der Gesichtssinn nicht die bekannten Defekte der partiellen oder totalen Farbenblindheit hat, der Gehörssinn alle Töne vernimmt, ob dem Geruchs- oder Geschmackssinn nicht einzelne Empfindungsgruppen fehlen.

Die Bedeutung, welche normales Funktionieren und Schärfe der Sinnesorgane für die Begabung des Menschen hat, darf nicht unterschätzt werden; es ist immer ein Mangel, der sich bei den Sinneswahrnehmungen eines Menschen störend bemerkbar machen kann, wenn ihm gewisse Eindrücke entgehen, besonders, wenn einzelne Sinnesqualitäten ganz fehlen, wie bei Farbenblindheit. Aber die Tatsache, daß intellektuell sehr hochstehende Menschen ungenaue Sinne, ja schwere Sinnesdefekte haben können, beweist, daß sich die höheren intellektuellen Fähigkeiten, insbesondere das Denken, relativ unabhängig von dieser elementaren Sinnesgrundlage entwickeln. Gewiß entbehrt ein Farbenblinder wichtige Elemente für die Phantasietätigkeit und ein Blind- oder Taubgeborener muß notwendig auch in allen seinen Vorstellungen gewisse Mängel haben, denn keine noch so lebhafte Phantasie kann die Sinnesqualitäten erfinden, die uns die Wahrnehmung versagt hat. Aber wenn blind- und taubgeborene Menschen und sogar einzelne taubblinde uns hochbegabt erscheinen können, so beweist das doch, daß die eigentliche Intelligenz nicht von normaler Funktion einzelner Sinne abhängig ist[1]. Nun scheint aber eigentlicher Schwach-

[1] Die Bedeutung solcher »Fälle«, wie der einsinnigen Laura Bridgman und der auf Tast- und Temperatur-, Geruchs- und Geschmacksempfindungen beschränkten Helene Keller besteht nur darin, daß sie uns zeigen, wie die höhere Intelligenz sich relativ unabhängig von den Sinnesinhalten entwickeln kann. Sie beweisen dagegen nichts für die Bedeutung des Tastsinns. Wir sehen vielmehr gerade aus dem Bildungsgang der Helene Keller, welche enorme Erschwerung für die Erwerbung aller höheren geistigen Bildung darin liegt.

sinn und hochgradiges geistiges Zurückgebliebensein relativ häufig mit Sinnesdefekten einherzugehen. Die Begabungsanalyse wird daher nur dann zur experimentellen Kontrolle der Sinnesschärfe greifen, wenn es gilt, normale und unternormale Individuen zu vergleichen. Deshalb gebe ich hier die Sinnesschärfeprüfungen nur in einem ganz kurzen Überblick (für die Prüfung der UE. in den einzelnen Sinnesgebieten vgl. Bd. I S. 214ff.).

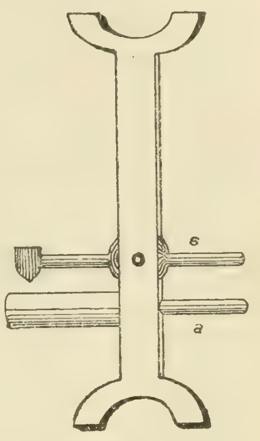


Fig. 32.
Hörschärfemesser nach Politzer. Der Stiel *s* des Hämmerchens wird immer bis auf den Anschlag *a* heruntergedrückt, dadurch fällt das Hämmerchen immer aus gleicher Höhe und gibt gleichlaute Geräusche.

Beginnen wir bei den höheren Sinnen, so wird zunächst die Sehschärfe (für beide Augen!) am besten mit der Methode des Buchstabenerkennens geprüft (vgl. B. I S. 73). Die Hörschärfe wird (für beide Ohren) geprüft: a) entweder durch Annähern und Entfernen einer Taschenuhr an das Ohr, dann wird die Entfernung gemessen, in der das Kind soeben das Ticken vernimmt. Die Uhr wird dabei genau in der Höhe des äußeren Gehörgangs gehalten und gerade auf diesen zubewegt. Statt der Uhr verwendet man auch die Hörmesser (Akumeter, Audiometer), unter denen ich das von Politzer am meisten empfehlen kann (Fig. 32). Bei Anwendung des Hörmessers läßt man das Hämmerchen dieses Instruments während der Annäherung an das Ohr je 2, 3 oder 4mal fallen, das Kind hat anzugeben, wie oft der Schall ertönte. Der Vorteil des Hörmessers ist: 1. daß er »unwissentliches« Arbeiten ermöglicht, d. h. indem das Kind nicht weiß, wie oft der Untersuchende das Hämmerchen fallen läßt, wird eine objektivere Feststellung der Hörschärfe möglich als bei anderen Methoden; 2. ist der Schall immer gleich stark; 3. hängt das Verfahren nicht wesent-

---

wenn ein Mensch auf Tastwahrnehmungen beschränkt wird. Mancher Erkenntnisse, wie — das ist bezeichnend — der geometrischen, ist Helene Keller nach ihrem eigenen Bericht nie recht Herr geworden.

lich von der Geschicklichkeit des Experimentators ab. Der Nachteil besteht darin, daß jüngere Kinder die Schläge nicht zählen können.

b) Man verwendet die Flüstersprache (nach von Bezold). Der Untersucher nähert sich dem Kinde an, indem er in Flüstersprache Worte vorspricht, das Kind hat sie nachzusprechen. Der Vorteil dieses Verfahrens ist seine Einfachheit; es ist ferner unabhängig von allen Kenntnissen des Kindes. Der Nachteil ist, daß die Geschicklichkeit des gleichmäßig lauten Flüsterns großen Einfluß auf das Ergebnis hat.

Für die Prüfung des normalen Farbensinns verweise ich auf die früheren Ausführungen (Bd. I S. 229 ff.). Zum Nachweis der Farbenblindheit besitzen wir Methoden von sehr verschiedener Kompliziertheit. Hier können nur die leicht auf Schulverhältnisse übertragbaren genannt werden. Recht schnell kommt man zum Ziele mit den Wollproben. Man legt farbige Wollbündel in großer Zahl (ich verwende gegen 50 verschiedenfarbige Bündel) vor das Kind hin, greift eins, am besten ein reines sattes rot oder grün, heraus und fordert das Kind auf, alle diesem Bündel ähnlichen (nicht »gleichen«) dazu zu legen. Man darf nicht Zusammenlegen gleicher Bündel fordern, weil der Farbenblinde sich dann durch die Helligkeitsunterschiede der Farben verleiten läßt, auch solche Bündel nicht zusammenzulegen, die ihm ähnlich, dem normalen aber ganz unähnlich erscheinen. Durch dieses Mittel erkennt man den bei weitem gewöhnlichsten Fall der Farbenblindheit, die »Rotgrünblindheit« meist sehr schnell, indem der »Rotgrünblinde« auch rote, grüne, braune und gelbe Nuancen als »ähnlich« zusammenlegt. Brauchbar sind auch die Stillingschen Tafeln (»pseudoisochromatische«, d. h. scheinbar gleichfarbige, Tafeln genannt, die auch zur Entdeckung von Simulanten dienen sollen). Auf diesen Tafeln sind auf einem Untergrunde von unregelmäßigen farbigen und verschieden hellen Flecken Zahlen ebenfalls durch unregelmäßige Farbenflecken dargestellt. Wenn nun z. B. die Flecken, mit denen die Zahlen ausgeführt, grün, die des Untergrundes rot sind, so unterscheiden sich die Zahlen für den Rotgrünblinden nicht mehr genügend vom Grunde, er kann sie nicht lesen. Wer also beim Lesen einer bestimmten Tafel versagt, gehört einem bestimmten Typus der Farbenblindheit an.

Zur Prüfung der Tastschärfe und der Feinheit des Raumsinns der Haut genügen für die Zwecke der Begabungsanalyse die Bestimmung der Schwelle für Druckreize mit den Reizhaaren (vgl. Bd. I S. 224) und die der Raumschwelle mit dem Tasterzirkel (Bd. I S. 274 ff.).

Bei dieser Bestimmung des Raumsinns der Haut müssen

wir noch einen Augenblick verweilen, weil sie häufig als Test zum Nachweis der »allgemeinen Begabung« benutzt worden ist. Für die Zwecke der Begabungsanalyse kann man absehen von der Meinungsverschiedenheit der Psychologen darüber, ob die Tastzirkelmethode wirklich die Raumschwelle der Haut bestimmt. Es genügt das Aufsetzen der zwei Spitzen eines Zirkels und systematische Annäherung an die Distanz der Spitzen, bei der sie eben noch als zwei erkannt werden (sog. Zweispitzenmethode). Als »Maß der

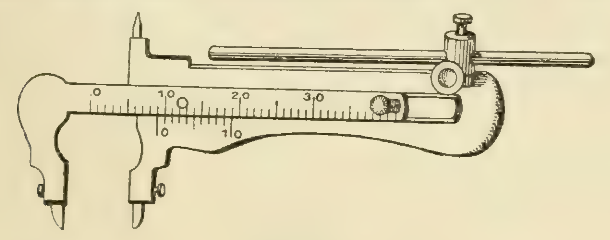


Fig. 33.

Intelligenz« dient dann diese Distanz. Von den verschiedenen Formen der Zirkel empfehle ich entweder einen gewöhnlichen Zirkel, mit Beinspitzen versehen, am besten einen solchen mit Griff, oder auch einen Zirkel, dessen Spitzen nach unten gebogen sind (nach dem Vorschlag von Prof. Titchener), oder einen Stangenzirkel (dessen brauchbarste Form in Fig. 33 nach Goldschmidt und Petkoff). Binet glaubte eine Zeitlang, man könne mit diesem Test des Zweispitzen-Erkennens sicher die begabten und unbegabten Schüler unterscheiden. Er bildete zwei Gruppen von Schülern einer Klasse, begabte und unbegabte nach dem Zeugnis des Klassenlehrers, und fand, daß die begabte Gruppe kleinere Raumschwellen hatte als die unbegabte. Als er aber den Versuch an denselben beiden Schülergruppen nach einer Pause wiederholte, kamen die unbegabten nahezu auf die gleichen Schwellenwerte wie die begabten. Daraus schloß

er, daß doch nicht die Bestimmung des Zweispitzen-Erkennens als solche das Maß der Intelligenz sei, sondern die verschiedene Anpassung der Aufmerksamkeit an diesen Versuch[1]. Hierauf baute van Biervliet (in Brüssel) weiter, indem er behauptete, nicht das Erkennen der zwei Spitzen als solches sei bei diesem Versuch das Maß der Intelligenz, sondern das Verhalten der Aufmerksamkeit. Er empfahl deshalb, bei derselben Vp. zahlreiche Schwellenbestimmungen mit dem Tastzirkel auf derselben Hautstelle auszuführen und die mittlere Schwankung der einzelnen Schwellenwerte des Individuums (die »mittlere Variation«) um den Mittelwert als Intelligenzmaß zu benutzen[2]. Dem widersprach Binet mit Recht[3], denn in der Tat müssen wir beide Werte als Symptome, wenn auch durchaus nicht als Maße der Begabung benutzen; es besteht eben die Tatsache, daß bei wirklich minderer Begabung auch solche elementare Wahrnehmungen als solche ungenauer ausfallen als bei Normalbegabung, und zugleich pflegt die Aufmerksamkeit des Unbegabten ungleichmäßiger zu arbeiten; das letztere kündet sich dann in den größeren Schwankungen der einzelnen Schwellenbestimmungen an. Dazu kommt, daß Simon gerade bei den eigentlich unternormal Begabten einer Schule für Schwachsinnige eine größere Tastschwelle fand, während die ganz tief Stehenden keine rechte Schwellenbestimmung möglich machten[4]. Die mittlere Variation mißt in erster Linie die Schwankungen der Aufmerksamkeit bei solchen Versuchen.

[1] Vgl. Alfred Binet. Attention et adaptation. Année Psychol. VI. 1899. S. 248 ff.

[2] J. van Biervliet, La mesure de l'intelligence. Journal de Psychol. I. 1904.

[3] A. Binet, A propos de la mesure de l'intelligence. Année psychol. XI. 1905.

[4] Th. Simon, L'interprétation des sensations tactiles chez les enfants arriérés. Année psychol. VII. 1900. S. 536 ff.

Sie wird berechnet nach der Formel:

$$\text{m. v.} = \frac{(M\text{-}m_1) + (M\text{-}m_2) + \ldots (M\text{-}m_n)}{n}$$

Ein Beispiel: Wir haben in fünf Versuchen die kleinste erkennbare Zirkeldistanz auf einer Hautstelle bestimmt und erhalten die Werte in cm:

4,0
4,1
4,2
3,9
3,8
20,0 : 5 = 4,0.

Das arithmetische Mittel (AM) dieser fünf Bestimmungen oder der mittlere Schwellenwert ist also = 4 cm. Dieser gilt als Maß der Größe der E. für diese Hautstelle. Nun nehmen wir die Abweichungen dieser einzelnen Werte von dem Mittel und addieren sie ohne Rücksicht auf die Vorzeichen und nehmen davon wieder das AM:

0,0
0,1
0,2
0,1
0,2
0,6 : 5 = 0,12.

So ist 0,12 die mV oder die mittlere Abweichung der einzelnen Schwellenbestimmungen vom Mittel; sie gibt in unserem Beispiel eine recht hohe Konstanz der Aufmerksamkeit an.

Entgegen den Angaben von Binet und van Biervliet fand Wissler bei amerikanischen Studenten keine Beziehung zwischen Klassenrang und Schwellengröße — das beweist aber nicht, daß sie bei Kindern nicht vorhanden ist, denn a) der Erwachsene könnte die Ungenauigkeit der räumlichen Wahrnehmung durch vermehrte Aufmerksamkeitsspannung relativ ausgleichen, und b) die Studenten sind eine mehr ausgewählte Schülerschaft als die Volksschulkinder.

Nach Frl. Thompson sollen weibliche Vp. feinere Tastschwellen haben als männliche, doch ist dieses Ergebnis nicht ohne Widerspruch geblieben (von Wissler nicht bestätigt)[1].

[1]) H. B. Thompson, The mental traits of sex. Chicago 1903. Wissler, a. a. O. S. 62 ff.

Daß Kinder kleinere Tastschwellen zeigen als Erwachsene und jüngere Kinder kleinere als ältere ist bekannt; dem wurde nur von Griesbach widersprochen, aber auf Grund sehr ungenauer Versuche.

Für die Ausführung der Versuche ist noch darauf hinzuweisen, daß man möglichst unermüdete Individuen prüfen muß (vgl. Bd. III: Die Technik und die Resultate der Ermüdungsmessungen).

Ob die Geruchs- und Geschmacksschärfe Beziehungen zu den Graden der normalen Intelligenz zeigt, wissen wir noch nicht; sicher ist, daß beides bei Schwachsinn und Idiotie stark herabgesetzt, bei Idioten sogar ganz aufgehoben sein kann. Darin würde sich wieder die Erscheinung zeigen, daß die elementaren psychischen Funktionen bei normal begabten Individuen wenig verschieden sind, während eben deshalb größere Unterschiede in ihnen Kennzeichen der geistigen Abnormität sind. Demgemäß lassen sich Prüfungen der elementaren psychophysischen Fähigkeiten zur Unterscheidung normaler und abnormer Begabung, Prüfungen der höheren geistigen Fähigkeiten zur Unterscheidung der Grade normaler Begabung benutzen.

Eine ähnliche Bedeutung wie die Schärfe der Sinne hat für die Begabungslehre die Empfindlichkeit (E) und die Unterschiedsempfindlichkeit (UE) für die Empfindungsqualitäten und Intensitäten der einzelnen Sinnesgebiete und für Raum- und Zeitstrecken. (Vgl. darüber Bd. I S. 224 ff.). Von ihnen ist kurz zu sagen: a) beide kommen in der Entwickelung des Individuums relativ früh zu einem gewissen Abschluß und vervollkommnen sich während des Schulalters nur noch wenig; b) sie zeigen keine großen individuellen Verschiedenheiten, wenigstens nicht annähernd so große wie die höheren geistigen Funktionen (Phantasie und Denken) — außer wo wirkliche Defekte vorliegen, wie bei

Idiotie; c) die vorhandenen individuellen Unterschiede in den Sinnesempfindungen sind durch Übung nur wenig ausgleichbar (Beispiel: die individuellen Unterschiede des Schmeckens und Riechens sind wie ein für allemal gegeben); d) ihre Beziehung zu dem Grade der Begabung ist eine ebenso geringe wie die der Sinnesschärfe, indem die psychischen Fähigkeiten, auf denen die eigentliche Intelligenz beruht, wie Selbständigkeit des Denkens, Kombinationsgabe, Urteilsfähigkeit sich relativ unabhängig von ihnen entwickeln. Nur soweit sich auch an der Wahrnehmung von schwachen Empfindungsintensitäten und von Unterschieden der Intensität und Qualität der Empfindungen höhere geistige Funktionen beteiligen, wie die Aufmerksamkeit und das Vergleichen und Beziehen, zeigen sich darin auch die allgemeinen Begabungsunterschiede.

Wir besitzen noch keine ausreichende Untersuchung dieser wichtigen Frage an jüngeren Schulkindern, wohl aber ist sie an Studenten und Schülern höherer Schulen in zwei umfangreichen Untersuchungen behandelt worden. Diese kamen nicht zu übereinstimmenden Resultaten. Die ältere Untersuchung von Spearman[1]) prüfte an »den ältesten«, nicht ausgewählten Schülern englischer Dorfschulen (village schools) ihre UE. für Tonhöhen, Lichtintensitäten und Schwere von Gewichten. Er fand 1. daß die Größe der UE. in diesen Sinnesgebieten eine bestimmte Beziehung zur Begabung zeigte, indem die begabteren die größere UE. haben; diese Korrelation war eine sehr hohe. 2. daß eine noch auffallendere Beziehung besteht zwischen der »allgemeinen Intelligenz« (general intelligence) dieser Schüler nach den Schulleistungen und der »allgemeinen Unterscheidungsfähigkeit« (general discrimination), die Sp. als den Inbegriff der gemeinsamen Faktoren dieser verschiedenen Sinnesunterscheidungen ansieht. Diese letztere Korrelation ist sogar = 1, d. h. sie ist »eine absolute«. Nach Sp. drückt man nämlich eine solche Korrelation in Zahlen aus, indem der Wert 1 die vollständige Übereinstimmung zwischen zwei psychischen Fähigkeiten bezeichnet; geringere Übereinstimmung wird durch Brüche (Dezimalen) angegeben.

---

[1]) C. Spearman, General intelligence objectively determinated and measured. Am. Journ. of Psych. XV. April 1904.

Diese Ergebnisse Sp.s sind nun vorweg außerordentlich unwahrscheinlich, denn 1. ist die Bestimmung der allgemeinen Intelligenz so unsicher, daß man eine absolute Korrelation zwischen ihr und irgendeiner so spezialisierten experimentellen Leistung überhaupt nicht erwarten darf. 2. Die Bestimmung der UE. in den genannten Sinnesgebieten ist selbst schon mit zu großen Fehlern behaftet. 3. Diese UE. hängt aber garnicht bloß von der Intelligenz ab, sondern außerdem von einem rein physiologischen Faktor, der Sinnesschärfe und von emotionalen Bedingungen, die mit Intelligenz nur in sekundärem Zusammenhang stehen, wie Laune und Stimmung der Vp. u. a. m.

Es konnte daher nicht ausbleiben, daß diesem unwahrscheinlichen Versuchsresultat widersprochen wurde. Dies geschah in einer sehr sorgfältigen Arbeit von Thorndike, Wilfrid Lay und Dean[1], in der 37 Schülerinnen einer Normalschule und 25 Schüler einer höheren Schule daraufhin geprüft wurden, wie genau ihre Reproduktion linearer Raumstrecken und ihre Gewichtsunterscheidung war. Die Mädchen mußten 90 Linien zeichnen, je 30 = 100, 75 und 50 mm, und 16 gleich aussehende Schachteln durch Füllung mit Schrot auf ein bestimmtes Gewicht bringen, nämlich je 8 Schachteln auf 100 und 200 g. Dieselben Aufgaben hatten nicht in ganz gleicher Zahl die Knaben zu leisten. Die Begabung der Vpn. wurde auf dreifache Weise bestimmt, nach dem Zeugnis der Mitschüler, der Lehrer und nach den Schulleistungen. Das Ergebnis war: 1. Die Beziehung zwischen der UE. in diesen beiden Fähigkeiten und der so geschätzten »allgemeinen Intelligenz« war nicht gleich 1 (wie bei Spearman), sondern nur gleich 0,23, d. h. beide Größen entsprechen sich nur sehr wenig. 2. Dies wird noch indirekt dadurch erläutert, daß die Beziehung zwischen der Linien- und Gewichtsunterscheidung unter sich eine viel größere war als die zwischen ihnen und der »a. I.« Nach ihrer eigenen Berechnung bestimmen diese Autoren die Beziehung zwischen Linienreproduktion und a. I. = 0,15, zwischen Gewichtsunterscheidung und a. I. = 0,25 und zwischen beiden Unterscheidungen untereinander = 0,5. Das ist auch das allein zu erwartende Resultat, denn zwei solche sinnliche Unterschiedsempfindlichkeiten sind viel verwandtere psychische Tatbestände, als diese beiden einerseits und die allgemeine Intelligenz andererseits!

Zu 3. Die nächste Fähigkeit des Individuums, die eine Begabungsanalyse feststellen muß, ist das Verhalten der Auf-

[1] E. L. Thorndike, Wilfrid Lay und P. R. Dean, The relation of accuracy in sensory discrimination to general intelligence. Am. Journ. of Psych. XX. Juli 1909.

merksamkeit bei der Sinneswahrnehmung. Wir müssen natürlich ebenso das Verhalten der A.[1]) bei rein inneren Vorstellungs- und Denktätigkeiten prüfen; da sich aber diese letztere Untersuchung in der experimentellen Technik an die »sinnliche A.« anschließt (vgl. zu diesem Begriff Bd. I S. 201), so werden wir hier am besten die Bedeutung aller A.-Prüfungen für die Intelligenz behandeln.

Daß die A. Beziehungen zum Grade der Begabung hat, könnte dem Praktiker der Pädagogik fast selbstverständlich erscheinen, denn er erfährt es beinahe täglich, daß der unbegabt erscheinende Schüler sich durch Mangel an Gleichmaß und Intensität der Konzentration vor dem begabten »auszeichnet«. Aber der genaue Nachweis der Mängel der A. im einzelnen und ihrer bestimmten Beziehung zu den einzelnen psychischen Funktionen, Eigenschaften und Leistungen ist sehr schwierig.

Die meisten bisherigen Untersucher haben die Beziehungen zwischen A. und Begabung nur mit Testmethoden geprüft und zwar wieder in der Regel mit isolierten Tests; dadurch erhält man zwar eine Anzahl unzusammenhängender Eigenschaften der A. des höher oder niederbegabten Schülers, aber der eigentliche Zusammenhang zwischen A. und Begabung bleibt unklar.

Sehr oft wurde dabei die Analyse von Gesichtswahrnehmungen mit dem Tachistoskop (Schnellseher) verwendet (vgl. die Beschreibung dieses Apparats Bd. I S. 165). Hierbei exponiert man einfache oder komplizierte Eindrücke ganz kurze Zeit dem Auge und bestimmt, was die Vp. bei gespanntester A. erkennt. Man untersucht dabei eigentlich nur die Schnelligkeit der A., die Dauer eines »A.-Aktes«, die Abhängigkeit der Auffassung von der Reizdauer u. dgl.,

[1]) In den folgenden Ausführungen kürze ich das immer wiederkehrende Wort Aufmerksamkeit ab durch A.

d. h. lauter komplizierte Auffassungsvorgänge, bei denen man nicht sicher ist, welche Eigenschaften des Individuums eigentlich geprüft werden.

So untersuchten Becher, Cattell, Dodge, Goldscheider und Müller, Meßmer, Whippel, Wirth, Zeitler das Lesen bei ganz kurz dauernder Exposition von Buchstaben und Worten mit dem Tachistoskop, wobei allerdings in den meisten Fällen die Analyse des Lesens Hauptzweck der Versuche war, doch wurden dabei auch fast ausnahmslos Rückschlüsse auf das Wesen und das individuelle Verhalten der A. gemacht. Oder das Durchstreichen von Buchstaben wurde unter Kontrolle der dazu gebrauchten Zeit geprüft (von Bourdon, Cattell und Ferrand, Wissler, Thorndike, Frln. Sharp, Oehrn, Binet, Winteler). Hierbei ist schon einigermaßen klar, welche Eigenschaften der A. man feststellt (nämlich die Fixation der Aufgabe und die Analyse des Eindrucks der gesehenen Buchstaben), aber als einzelner Test ist auch diese Methode für unsere Frage ziemlich wertlos. Eine ähnliche Bedeutung hat das Punktezählen; durch alle solche isolierte A.-Tests gewinnt man nichts als unzusammenhängende Einzelangaben, die unsere Grundfrage nicht recht weiter bringen.

Das einzige zum Ziele führende Verfahren ist eine systematische Prüfung aller Grundeigenschaften der A., die mit vergleichenden Messungen bei mehreren Individuen ausgeführt wird, wobei jedes Individuum allen A.-Prüfungen unterzogen wird und die beteiligten Versuchspersonen aus zwei Gruppen von recht verschiedenem Begabungsgrade bestehen müssen. Leider ist dieses Verfahren bisher noch nicht systematisch durchgeführt worden, ich kann aber nach den ersten Anfängen meiner eigenen Versuche über die Ergebnisse einige Angaben machen.

Wir erinnern uns zunächst an die wichtigsten »Seiten« des ganzen A.-Vorgangs, die hierbei einzeln bestimmt werden

müssen, da die A. kein einfacher, sondern ein sehr komplizierter Vorgang ist. An der A. unterscheiden wir zunächst:

I. die Eigenschaften der im A.-Zustande befindlichen Vorstellungen oder Wahrnehmungen; es sind hauptsächlich drei: 1) die größere Klarheit; d. h. die Inhalte der Wahrnehmungen (Vorstellungen), auf die sich die A. richtet, haben einen größeren Klarheitsgrad oder (was dasselbe ist) einen größeren Grad der Bewußtheit als die, welche wir nicht beachten; 2) sie haben die Vorherrschaft im Bewußtsein, sie sind diejenigen Inhalte, die unsere gegenwärtigen Assoziationen und Reproduktionen, den Gedanken- oder Phantasiezusammenhang bestimmen; 3) sie erfahren eine relative Fixation im Bewußtsein, verharren mehr im Bewußtsein und können eben dadurch den Verlauf der übrigen Bewußtseinsvorgänge vorübergehend beherrschen.

Daneben unterscheiden wir: II. die formalen Eigenschaften des A.-Zustandes selbst. Sie sind: 1) der Umfang der A., er wird angegeben durch die Anzahl der gleichzeitig klar erfaßten Bewußtseinsinhalte; 2) die Intensität der Konzentration; 3) die Gleichmäßigkeit der Konzentration; 4) die Ausdauer (oder ihr Gegenteil: die Ermüdbarkeit) der Konzentration; 5) die Hemmung aller störenden und ablenkenden Reize (Empfindungen und Vorstellungen); 6) die Fixation einer Aufgabe oder einer Zielvorstellung, fixierende Kraft der A. genannt; 7) der statische oder dynamische, der fixierende oder fluktuierende Charakter der A.; 8) die Anpassung an die vorliegende Tätigkeit oder Adaptation der A.

Alle diese Eigenschaften der A. müssen wir bei verschiedenen Individuen messend bestimmen, wenn wir über die Beziehungen der A. zur Begabung klar werden wollen.

Zu 1. Der Umfang der A. wird gewöhnlich gemessen mit kürzester Darbietung optischer Reize (Gesichtseindrücke) durch Mo-

mentverschlüsse mit genau meßbarer Zeit der Exposition der Reize. Sie folgen alle dem Schema des Tachistoskops oder Kurzsehers (vgl. Bd. I S. 165), das entweder mit einer Fallvorrichtung oder mit einer rotierenden Scheibe arbeitet. In beiden Fällen wird ein Spalt kurze Zeit vor dem vorher verdeckten Objekt vorbeigeführt, worauf dieses sogleich wieder verdeckt wird.

Wir müssen bei der Bestimmung des A.-Umfangs für die Zwecke der Begabungslehre zwei verschiedene Fälle unterscheiden: a) die ganz elementare Fähigkeit, einfache Reize, wie räumliche Elemente, gleichzeitig »in einem Akt« deutlich aufzufassen, und b) die augenblickliche Auffassung zusammengesetzter Eindrücke.

a) Die experimentelle Bestimmung des Umfangs der A. mit elementaren Eindrücken ist sehr einfach, wenn man von gewissen psychologischen Bedenken absieht, die sich gegen den ganzen Begriff des A.-Umfangs richten (vgl. dazu Bd. I S. 148 ff.).

Man stellt die Zahl der Punkte oder Striche (oder Buchstaben in nichtalphabetischer Reihenfolge) fest, die eine Vp. bei kürzester Exposition »in einem Akt«, d. h. ohne die A. über diese Elemente wandern zu lassen, erfassen kann; diese Zahl gilt als Maß des A.-Umfangs. In psychologischer Hinsicht muß dazu bemerkt werden: 1) daß diese übliche Feststellung des A.-Umfangs eine ganz einseitige ist, weil sie ja nur den A.-Umfang für gleichzeitige Gesichtseindrücke betrifft; 2) daß der Begriff »Auffassung in einem Akt« keineswegs klar ist; 3) daß man dabei zwar theoretisch unterscheiden kann zwischen Umfang der A. und Umfang des Bewußtseins überhaupt, daß dies in der Praxis aber sehr schwierig ist. Man rechnet nämlich zum Umfang der A. die Anzahl der klar erfaßten Eindrücke, zu dem des Bewußtseins auch noch die dunkel mit niederem Bewußtheitsgrade vor uns schwebenden Elemente. Nun kann man aber leicht beobachten, daß bei Ausführung des Versuchs die meisten Vp. den flüchtig erfaßten Eindruck nachträglich innerlich verarbeiten und sie ergänzen die klar erfaßten Eindrücke durch ihre Vermutungen über die außerdem vorhandenen unbestimmt aufgefaßten Elemente.

Für die Begabungslehre ist bei dieser Messung folgendes zu beachten: 1. Erwachsene fassen 5—6, seltener 7—8 Elemente räumlicher Art (Punkte, Striche) gleichzeitig auf. Die Unterschiede des Begabungsgrades scheinen sich bei ihnen nicht wesentlich im A.-Umfang auszuprägen.

2. Bei Jugendlichen hängt der A.-Umfang viel mehr von der Entwickelung (dem Alter) ab als von der Begabung, die Prüfung ist daher mehr eine Entwickelungs- als eine Begabungsprobe. Daher dürfen für die Bestimmung der Begabungsgrade nur die A.-Umfänge gleichalteriger Kinder verglichen werden. (Vgl. die Angaben über die Entwickelung des A.-Umfangs mit dem Alter, Bd. I S. 181 ff.

3. Auch normalbegabte gleichalterige Kinder zeigen) keine bemerkenswerten Unterschiede in dem A.-Umfang, wobei allerdings zu beachten ist, daß ein geringer Zuwachs in der Anzahl der gleichzeitig aufgefaßten Elemente schon eine beträchtliche Vermehrung der Leistung bedeutet.

Dagegen zeigen schwachbegabte und eigentlich unternormale Kinder sowohl im allgemeinen geringeren A.-Umfang als besonders auffallende Ungenauigkeiten in der Wiedergabe der Beschaffenheit der Eindrücke, die man ihnen darbietet. Ordnet man also die Elemente in besonderen Gruppen an (wie Freeman bei Versuchen im Institut des Leipziger Lehrervereins), so werden diese von geistesschwachen und unbegabten Kindern sehr fehlerhaft reproduziert. Das weist darauf hin, daß 1. die Bestimmung des A.-Umfangs sich ähnlich zur Begabungsanalyse verhält wie alle bisher besprochenen psychischen Elementarleistungen: sie zeigt keine großen Differenzen bei den Normalbegabten, sie eignet sich eben deshalb gut zum Nachweis der unternormalen Begabung; und 2. die Bestimmung des A.-Umfangs wird um so geeigneter zum Nachweis von Begabunsunterschieden, je mehr man mit komplexen Eindrücken arbeitet. Damit kommen wir zu

b) Bestimmung des A.-Umfangs bei zusammengesetzten Eindrücken. Wie soeben bemerkt wurde, zeigen sich hierbei die Begabungsunterschiede deutlicher, aber vor allem ist die Verwendung komplizierterer Eindrücke für die Be-

gabungslehre wichtiger als die einfacher räumlicher Elemente, weil sie sich den Verhältnissen des Lebens mehr annähert. Im täglichen Leben wie in der Schulpraxis hat es die rasche Auffassung des Kindes fast stets mit sehr zusammengesetzten Eindrücken zu tun. Durch diese Änderung wird zugleich die Bestimmung des A.-Umfangs zum Auffassungsexperiment, das für den Nachweis individueller Begabungsunterschiede große Bedeutung hat.

Um die simultane Auffassung zusammengesetzter Eindrücke zu bestimmen, verwendet man am besten wieder den Kurzschapparat (Tachistoskop), und zwar in der Form, daß man 1) die Eindrücke stufenweise an Zusammengesetztheit zunehmen läßt, und 2) jeden Eindruck mehrere Male darbietet, wobei man wieder so oft die Exposition wiederholt, bis die Vp. entweder den Eindruck ganz erfaßt hat oder bis man sich überzeugt hat, daß Ermüdung eintritt oder aus anderen Ursachen kein Fortschritt in den Angaben mehr stattfindet. Dabei ist 3) die Aussage der Vp. über jede einzelne Darbietung zu Protokoll zu nehmen, da man hierdurch nachträglich einen Einblick in zahlreiche individuelle Eigentümlichkeiten der Auffassung und der A. erhält. Die stufenweise erfolgende Komplikation der momentan aufzufassenden Eindrücke geht dabei am besten folgenderweise vor sich: 1. einfache räumliche Elemente werden (nicht mehr gleichmäßig nebeneinander, sondern) in bestimmter Anordnung zu Gruppen dargeboten, wie in Punkt- und Liniengruppen von wechselndem Umfang (die Anzahl der Elemente muß der Altersstufe der Vp. angepaßt werden):

⁝⁝, ⁖, ⁘, ¦¦ .

2. verschiedene Arten räumlicher Elemente werden in Nebeneinanderreihung oder in symmetrischer Gruppierung kombiniert dargeboten, wie:

••| |– –, – ••, | ⁄ ⌒, • – ⌒.

3. Buchstaben, Silben, Worte werden unzusammenhängend dargeboten.

4. Gruppen geometrischer Figuren in unregelmäßiger Anordnung (wie Fig. 6, Bd. I S. 182).

5. Bilder und Modelle aus dem naturkundlichen Unterricht mit nach dem Alter der Vp. abgestufter Schwierigkeit.

Ich habe wiederholt bei gelegentlichen Versuchen die Bedeutung dieses Verfahrens für die Begabungsanalyse kennen

gelernt, z. B. bei den Versuchen von Dr. Albien über das Zeichnen. Sie liegt vor allem darin, daß die individuellen Eigentümlichkeiten der Apperzeption, der Abstraktion, die Subjektivität oder Objektivität der Beobachtung und die Grundeigenschaften der A. dabei hervortreten.

Weniger sicher ist es, welche Bedeutung die Untersuchung des *Umfangs der A. für sukzessive Eindrücke* für die Begabungsanalyse hat, auch ist dieser ganze Begriff ein psychologisch anfechtbarer, ich gehe daher nicht näher darauf ein. (Vgl. dazu Bd. I S. 182.)

Die allgemeine Psychologie hat fast alle Eigenschaften der A. bisher in einseitiger Weise mit der *auffassenden* und *sensorischen* A. geprüft, und die Begabungsprüfung hat leider diese Einseitigkeit mitgemacht. In der Schularbeit kommt aber ebensosehr die A. als »bewegungsleitende« *motorische* oder *ideomotorische* Tätigkeit in Betracht, und zwar bald als Ausführung vorgeschriebener oder selbst gewollter *Bewegungen* (beim Zeichnen, Modellieren, Turnen, Spielen), bald in der Form der Ausführung mehr oder weniger komplizierter *Handlungen, Aufträge* und dgl. Zwischen beiden ist natürlich nur eine fließende Grenze. Hierbei betätigen sich nun *alle* Eigenschaften der A., es muß daher der Umfang, die Konzentration und jede weitere Eigenschaft der A. möglichst auch bei der ideomotorischen A. geprüft werden.

So kann man den *Umfang der ideomotorischen A. prüfen mit Bewegungen*. Dazu dient z. B. die gleichzeitige Ausführung mehrerer Tätigkeiten, die ganz einfach sind. Man läßt gleichzeitig mit der linken und der rechten Hand Figuren in einem vorgeschriebenen Rhythmus ausführen, wie diese ← ↗ oder ○ + und ähnliche, oder man läßt gleichzeitig links und rechts symmetrisch zeichnen, z. B. ← → oder ၜ ၜ. Wenn die Figuren komplizierter werden, prüft man allerdings mehr die Intensität der Konzentration als den Umfang der A. Ich habe solche Versuche in Leipzig ausgeführt, erst später fand ich ähnliche Vorschläge bei Rossolimo, dessen Methoden

aber meist den Bewußtseins-, nicht den A.-Umfang prüfen. Immerhin ist es nicht unwichtig, auch den Bewußtseinsumfang Begabter und Unbegabter zu vergleichen. Doch übersieht Rossolimo, daß er zugleich ein anderes Moment prüft, das zufällige Beachten. So läßt Rossolimo z. B. Bildchen betrachten, die in einer Ecke ein kleines Zeichen haben (Kreis mit einem Kreuz darin), und stellt fest, ob dieses mit beachtet wurde. Das ist aber mehr eine Prüfung auf fixierende und fluktuierende A.

Viel mehr als der Umfang der A. scheint nach den allgemeinen Erfahrungen die nächste Haupteigenschaft des A.-Zustandes von Bedeutung für die Begabung zu sein: die Intensität (oder der Grad) der Konzentration. Sie kann vielleicht geradezu als ein Maß der intellektuellen Energie eines Menschen betrachtet werden, denn in ihr kommt zum Ausdruck die Stärke der Hinwendung des ganzen intellektuellen Seelenlebens auf den gerade vorliegenden Gegenstand der geistigen Arbeit und die Ausschließlichkeit dieser Hinwendung; denn je intensiver unsere A. sich mit einem Gegenstande beschäftigt, desto mehr wird das ganze intellektuelle Seelenleben vorübergehend von ihm absorbiert, und desto mehr sind alle anderen Eindrücke und Vorstellungen gehemmt. Von zahlreichen bedeutenden Männern der Wissenschaft haben wir Aussprüche, nach denen sie selbst in der Intensität ihrer Konzentration das eigentliche Kennzeichen ihrer eigenen Begabung erblickten, so von Newton und Leibniz. Auch Erfahrungen an pathologischen Individuen weisen auf die Bedeutung der Konzentration der A. für die Begabung hin, Idioten sind kaum irgendwelcher A.-Konzentration fähig, der Imbezille zeigt als charakteristisches Merkmal eine flatterhafte, nur wenige Augenblicke gleichmäßig angespannte A., und daß unbegabte Schüler oft schwache A.-Konzentration zeigen, ist dem Pädagogen geläufig.

Umso überraschender ist die Tatsache, daß sich für die

Unterschiede des Begabungsgrades normaler Individuen diese Eigenschaft der A.-Konzentration nicht als besonders charakteristisch erwiesen hat, erst die Kombination großer Intensität der Konzentration mit großer Ausdauer und Gleichmäßigkeit der A. ist ein entscheidender Umstand für die Grade der Begabung. Auf die Bedeutung dieser Tatsache für die Begabungslehre komme ich später zurück, zunächst mögen die Methoden und Hilfsmittel zur messenden Bestimmung der A.-Konzentration betrachtet werden.

Ich behandle diese Methoden hier nur in Stichproben mit Hervorhebung dessen, was für die Intelligenzprüfung in Betracht kommt und verweise auf Bd. I S. 167 ff. Ich habe dort hervorgehoben, daß wir sowohl die positive wie die negative Seite der A.-Konzentration zu messen suchen, die Unterstützung, die die A. den beachteten, die Hemmung, die sie den nicht beachteten Gegenständen zuteil werden läßt[1]). Die Ergebnisse beider Untersuchungen ergänzen sich in gewissem Maße; man sucht dabei die Intensität der Konzentration teils indirekt zu messen durch die Einführung von Störungsreizen und ablenkenden Beschäftigungen, teils direkt durch die Beobachtung des Erfolges der Konzentration oder durch Aufgaben, die eine Anspannung der A. auf eine vielfache Zielvorstellung verlangen, wie das Durchstreichen mehrerer Buchstaben in einem Text oder die gleichzeitige Ausführung mehrerer Tätigkeiten mit voller A.

Leider sind nun solche Versuche an Kindern noch sehr wenig ausgeführt worden; wir können eigentlich nur Rückschlüsse aus anderen Versuchen und Tests machen, bei denen ähnliche experimentelle Prinzipien und Kunstgriffe zur Anwendung kamen, wie aus dem Punkte-Zählen, Buchstaben-Zählen oder Durchstreichen, dem Aufsuchen absichtlich angebrachter Druckfehler.

Andere Tests, die der Messung der A.-Konzentration dienen

---

[1]) Es wäre zweckmäßig, den vieldeutigen Ausdruck »Konzentration« der A. überhaupt fallen zu lassen und ihn durch die deutschen Worte »Anspannung« und »Beschränkung« der A. zu ersetzen. Diese beiden Worte geben den Doppelsinn des Wortes Konzentration klar an.

sollen, sind: Auffassen von zwei Gedankenzusammenhängen, von denen die Vp. den einen liest, während ihr der andere vorgelesen wird (Frln. Sharp); Addieren mehrerer Zahlenreihen, »gleichzeitiges Addieren« genannt (nach Binet); Auffassen mehrerer gleichzeitig einwirkender Reize aus verschiedenen Sinnesgebieten (ich selbst); Ausführung konkurrierender Geistestätigkeiten (Mc Dougall, Paulhan, Frln. Sharp, Binet, Jastrow, Burnett, ich selbst).

Diese können wieder entweder mehr sensorische und auffassende sein, oder mehr ideomotorische und ausführende (die letzteren sind besonders von Binet und Rossolimo geprüft worden). Für besonders brauchbar halte ich von diesen Methoden das Addieren nach Binet und einige Vorschläge von Rossolimo. Nach Binet schreibt die Vp. drei Zahlen in drei senkrechten Kolumnen, z. B. 6 14 32, liest diese laut, deckt sie zu und addiert zu jeder Zahl 1; hierauf wieder Zudecken des Resultats und nochmalige Addition von je 1. Man mißt die Anzahl richtiger Additionen (und die Fehler) für eine bestimmte Additionszeit. Rossolimo empfiehlt teils solche Prüfungen, wie sie S. 383 beschrieben sind, teils die Methode des Durchstechens von Löchern in einem Karton. Man verwendet zehn dünne, aber solide graue Tafeln aus Karton, 10×22 cm groß; jede Tafel trägt eine bestimmte ungleiche Anzahl kleiner Löcher, 3 mm im Durchmesser; diese Löcher sind auf jeder der aufeinanderfolgenden Tafeln der Serie auf eine immer mehr und mehr verwickelte Weise verteilt; dieser Umstand erschwert das sukzessive Durchstechen von Tafel zu Tafel.

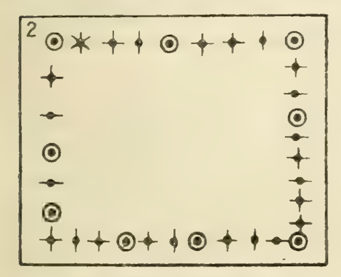
Irgendeine von den Öffnungen, deren Verteilung auf den Tafeln eigentümliche Figuren darstellt, ist stets durch ein Sternzeichen hervorgehoben; dieses zeigt die Stelle an, wo das Durchstechen der Figuren (eines Kreises, eines Rechtecks, eines Sterns usw.) zu beginnen hat.

Die Anzahl der Öffnungen ist dem Exp. bekannt. Auf der Rückseite der Tafeln sind die Öffnungen willkürlich und regellos durch kleine Kreise, Striche oder Kreuze ausgezeichnet; die Vp. hat, wenn man ihre »Konzentration der Aufmerksamkeit mit Auswahl« untersucht, ausschließlich die Öffnungen mit Kreisen und Strichen zu durchstechen, diejenigen aber mit Kreuzen zu überspringen; dem Exp. ist die Anzahl der zum Durchstechen gebotenen Öffnungen ebenfalls bekannt (s. Fig. 34).

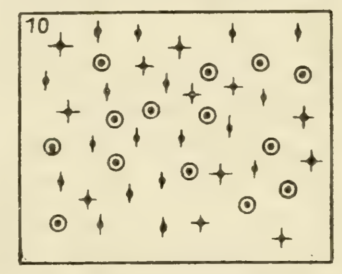
Man gebraucht dabei ein Stück von sehr festem Karton, von derselben Größe wie die Tafeln zum Durchstechen; es wird von einer

Seite mit dickem, groben Tuch beklebt; an dem einen von seinen Rändern wird ein Lappen aus dunklem, dünnen Wollenstoff von der gleichen Größe befestigt. Außerdem soll stets ein ziemlich großes Quantum von feinerem, glatten Schreibpapier der gleichen Größe zur Verfügung stehen. Zum Durchstechen gebrauche man eine solide Nähnadel mit Holzgriff.

Beim Untersuchen der einfachen Konzentration der Aufmerksamkeit legt man ein Blatt Papier auf das Tuch der Kartonplatte, bedeckt es mit dem Wollenstoff, legt obendrauf die Tafeln, die eine nach der anderen, mit der leichtesten Aufgabe 1 angefangen; man gibt der Vp. die Nadel und läßt sie alle Öffnungen nach der Reihe durchstechen, wobei man ihr die Richtung der Öffnungen vom Ausgangspunkt bis zum Schlußpunkt vorläufig anzeigt; als Resultat dieser Arbeit erhält



20 Durchstechungen.



33 Durchstechungen.

Fig. 34. Zwei Beispiele: Konzentration der Aufmerksamkeit mit Auswahl (die Öffnungen mit Kreuzen bleiben undurchstochen).

man zehn Papierblätter, analog durchstochen wie die oben hingelegten Tafeln. Bei der Berechnung der Resultate der Arbeit zählt man entweder direkt die Anzahl der Durchstechungen am Papier oder aber man bringt die Tafeln und das durchstochene Papier aneinandergepreßt vor das Licht und konstatiert somit die durchstochenen Stellen; außerdem kann der Exp., indem er dem Lauf der Arbeit folgt, sich die Zeit auf die Weise sparen, daß er das Durchstechen gleich beim ersten Fehler unterbricht. Findet sich im Laufe der Arbeit kein Ausfall und kein Doppelstich vor, so wird das Resultat des Durchstechens einer Tafel mit einem +, im entgegengesetzten Fall mit einem — notiert.

In allen diesen Fällen muß man zunächst eine Normalleistung ohne Erschwerung der A.-Konzentration feststellen, und dann im Vergleich dazu die Verminderung und die qualitative Veränderung der Normalleistung, die durch die »zweite Tätigkeit«

herbeigeführt wird. Man läßt also z. B. Buchstaben durchstreichen und zählt die Leistung und die Fehler für eine bestimmte Arbeitszeit, hierauf kann als zweite Tätigkeit das Achten auf einen gleichzeitig vorgelesenen Text eingeführt werden; je weniger sich dadurch nun die Leistung im Buchstabendurchstreichen bei einem Individuum vermindert und je mehr es von dem Text behält, desto größer ist die Konzentration seiner A.[1]).

Bevor ich zur Betrachtung der Resultate solcher Versuche übergehe, mögen die Messungen der übrigen Eigenschaften der A. erwähnt werden, weil sich in der Praxis des Experiments keineswegs immer die Bestimmungen der einzelnen Seiten der A. trennen lassen.

Die für die Praxis des Schullebens so wichtigen Eigenschaften der Gleichmäßigkeit und der Ausdauer der A.-Konzentration können teils mit denselben Methoden bestimmt werden, wie denen, die zur Messung der Intensität der Konzentration gebraucht werden, wenn die entsprechenden Versuche auf längere Zeit ausgedehnt werden — teils durch die Methode der fortlaufenden Arbeit, wobei der Fortschritt der Arbeit in bestimmten kurzen Zeitabschnitten gemessen wird. Dabei gewinnen wir dann eine »Arbeitskurve« (Kraepelin), die sehr charakteristische individuelle Unterschiede in dem Gang der Arbeit der einzelnen Menschen zeigt.

Diese typischen »Verläufe« geistiger Arbeit sind nicht von derselben Form wie die vorher besprochenen Arbeitskurven für »Muskelarbeit« — ihre Ursachen sind ja auch

---

[1]) Vgl. dazu (außer dem Literaturverzeichnis am Schluß des Bandes) A. Binet, La concurrence des états psychiques. Revue philos. Bd. 29 1890. J. Jastrow, The interference of mental processes. Amer. Journ. of Psych. Bd. 4 1891. W. Mc Dougall, On a new method for the study of concurrrent mental operations etc. British Journal of Psychology. Bd. I 1904.

weit kompliziertere. Vielleicht können wir drei Hauptformen des Arbeitsverlaufs unterscheiden, indem bei einigen Individuen die Arbeit mit einer relativ großen Leistung ein-



Fig. 35.

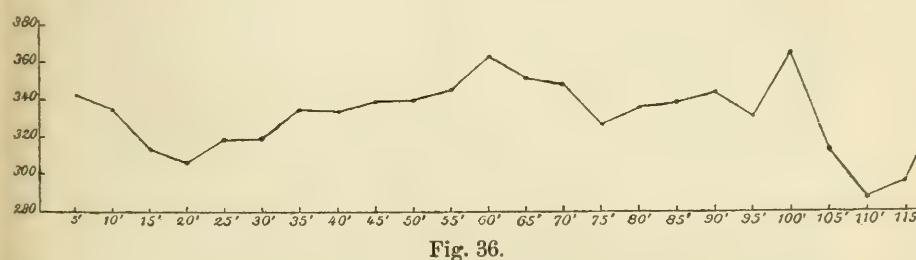


Fig. 36.

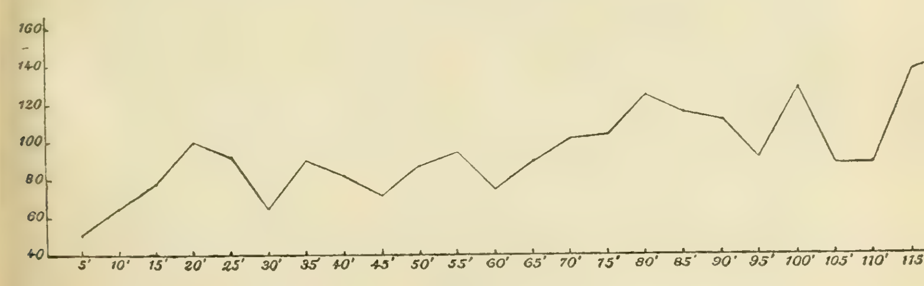


Fig. 37.

setzt und dann mit mancherlei Schwankungen allmählich abnimmt, bei einer zweiten Gruppe von Menschen erreicht die Arbeit erst nach längerer Zeit ihr Maximum, um dann allmählich abzunehmen, bei einer dritten tritt das Arbeitsmaximum erst gegen das Ende einer längeren Arbeit ein.

Die drei hier abgebildeten Kurven nach Kraepelin veranschaulichen diese drei Haupttypen geistiger Arbeit (Fig. 35, 36 und 37).

Dieser typische Gang der Arbeit während längerer Zeit ist allerdings nicht allein von dem Verhalten der A. abhängig, vielmehr kommen dabei auch andere Mitursachen in Betracht, wie die fortschreitende Übung und die ihr allmählich entgegenwirkende Ermüdung des Arbeitenden. Aber — außer der Übung — lassen sich wahrscheinlich alle Mitursachen des Arbeitsverlaufs eines Menschen als verschiedene Eigenschaften der A. auffassen. Nach Kraepelin, der mit seinen Schülern die grundlegenden Untersuchungen über individuelle Unterschiede bei fortlaufender geistiger Arbeit gemacht hat, wirken zum Zustandekommen der individuellen Arbeitskurve folgende Ursachen zusammen: 1. die Übung, die bei jeder einzelnen Arbeit mitwirkt und die Tendenz hat, die Arbeit im Verlauf einer Stunde zu vermehren; 2. die Ermüdung, die die entgegengesetzte Tendenz hat und den Übungseffekt aufzuheben strebt; 3. die Gewöhnung — wirkt ähnlich der Übung; 4. die Anregung, wirkt ebenfalls arbeitsteigernd; 5. der Antrieb, der die kleinen Maxima im Verlauf der Kurve hervorbringt und gegen Ende der Arbeit oft als »Schlußantrieb« eine letzte Hebung der Arbeit bewirkt; 6. der Übungsverlust; 7. die Erholung, wenn Arbeitspausen eingetreten sind[1]).

Nun ist es leicht, alle diese Ursachen (außer der Übung, die allgemeinere Bedeutung hat) auf Rechnung des Verhaltens der A. zu setzen, denn die in der einzelnen Arbeitsstunde eintretende Übungswirkung ist sehr gering; die unter 2—5 genannten Ursachen nach Kraepelin lassen sich sämtlich als typische Verhaltungsweisen unserer A. nachweisen.

[1]) Kraepelin, Die Arbeitskurve. Philos. Stud. 19. 1902. S. 459ff.

Es ist die A., die bei längerer geistiger Arbeit »nachläßt«, d. h. ermüdet, die sich anpaßt an die Umstände und die Art der Arbeit (Adaptation der A.), die angeregt wird durch den Inhalt und die Form der Arbeit selbst, und die als »innerer Wille« dem Arbeitenden Antriebe gibt.

Dann würden also in den Arbeitskurven der einzelnen Menschen in erster Linie die Eigenschaften ihres A.-Zustandes hervortreten und mit der Methode fortlaufender geistiger Arbeit bestimmt werden können.

Was die Methode selbst betrifft, so hat sie mancherlei Abänderungen erfahren. Kraepelin verwandte das fortlaufende Addieren einstelliger Zahlen und ließ dafür besondere Rechenhefte drucken[1]. Diese sind so eingerichtet, daß jede Seite des Heftes 10 Reihen senkrecht untereinanderstehender Ziffern enthält, jede Reihe hat 36 Ziffern: diese werden stets zu je zweien zusammengezählt. Die Summe wird daneben geschrieben, wobei man die Zehner wegläßt, um den Akt des Schreibens gleichmäßig zu machen. Jede Minute (oder auch bei kürzerer Arbeit jede halbe oder Viertelminute) ertönt ein automatisch (durch ein Uhrwerk) ausgelöstes Glockensignal, dabei macht dann der Rechnende einen wagerechten Strich neben die Zahl, an der er gerade angekommen ist. Die Instruktion lautet einfach: rechne möglichst schnell. Nach beendeter Arbeit zählt man die Additionen zwischen den Minutenstrichen und hat in ihrer Anzahl ein Maß für das Quantum, in den Fehlern ein Maß für die Qualität der Arbeit; die Schwankungen beider können von Minute zu Minute verfolgt werden und lassen sich in einer Arbeitskurve graphisch darstellen.

Gegen die gewöhnliche Behandlung der Kraepelinschen Rechenmethode ist einzuwenden: 1. sie läßt der Willkür der Vp. zu viel Spielraum; je nach Laune oder Stimmung kann ein Schüler zu Anfang ein schnelleres [oder langsameres Tempo wählen oder während der Arbeit vorübergehend das Tempo nachlassen oder beschleunigen, auch ohne daß das in den Resultaten zum Ausdruck kommt. Die Methode erzwingt also keine gleichmäßige Spannung der Aufmerksamkeit. 2. wird das Rechnen mit so einfachen Zahlen bald ganz automatisch und stumpft außerordentlich ab. Um diese Mängel zu beseitigen, sind mehrere Abänderungsvorschläge gemacht worden. Ich selbst ließ zum Takte des Metronoms rechnen. Man probiert vorher aus, bei

[1]) Diese sind käuflich; zu beziehen von der psychiatrischen Klinik in München.

welcher Metronomgeschwindigkeit die Vp. bequem addieren kann, dann hat sie bei den einzelnen Additionen dieses Tempo einzuhalten. Hierdurch wird erreicht: a) daß die A. der Vp. zu gleichmäßiger Anspannung gezwungen ist, denn jedes einzelne Nachlassen der A. kommt in einem Verfehlen des Taktes zum Ausdruck; b) die Gleichmäßigkeit der Anspannung läßt sich auch objektiv nachweisen, denn es muß nun eine bestimmte Zahl von Additionen auf die Minute kommen; so viele Additionen fehlen, um so viele Male hat die Vp. den Takt verfehlt und mit der A. nachgelassen. Ferner hat Claparède (in Genf) die Änderung eingeführt, daß je 4 Zahlen addiert und nur die vierte Summe hingeschrieben wird. Dadurch wird das Rechnen nicht so schnell automatisch.

Das Institut des Leipziger Lehrervereins hat ferner Hefte herausgegeben, in denen die Zahlen nebeneinander geordnet und durch entsprechende Zwischenräume zu zweien gruppiert sind; das ist besonders für jüngere Schüler praktisch, weil es falsche Zusammenfassungen der Zahlen verhindert.

Die Intensität und die Ausdauer der Konzentration kann man ziemlich gut bestimmen mit der Methode des fortlaufenden Punktezählens (ausgeführt von Binet und unter meiner Anleitung von Winteler)[1]. Sie ist ebenfalls eine Anwendung sehr einfacher fortlaufender Arbeit zur Bestimmung der A. Man verwendet dabei mehrere kleine Kartonblätter, auf denen Punkte in linearer Anordnung oder ganz unregelmäßig zerstreut gezeichnet sind. Die eine Kartengruppe enthält Reihen (horizontale) von Punkten in gleichen Abständen (Binet und Winteler), eine zweite enthält Reihen mit Gruppen von je 2, 3, 4 oder 5 Punkten, bei denen die Zwischenräume zwischen den Punkten und den Gruppen ungleich sind (nur von Winteler gebraucht), endlich enthalten einige Kärtchen unregelmäßige Haufen von Punkten (nur von Binet gebraucht). Wenn diese letzteren verwendet werden, prüft man auch die Fähigkeit des Schülers, sich rasch eine bestimmte Methode des Abzählens zu ersinnen. Man mißt hierbei die Zeit, die die Vp. gebraucht, um eine bestimmte Anzahl Kärtchen abzuzählen; die Instruktion lautet einfach: zähle diese Punkte so schnell du kannst und achte genau darauf, ihre Zahl richtig anzugeben. Die Vp. soll dabei nicht auf die einzelnen Punkte zeigen, sondern sie nur mit dem Blick zählen. Als Maße der A. gelten 1. die Anzahl der gezählten Punkte, 2. die vorkommenden Fehler.

---

[1]) Vgl. Binet, Attention et adaptation. Année psychol. VI. 1899. J. Winteler, Experimentelle Beiträge zu einer Begabungslehre. Zeitschrift f. exper. Pädagogik. II. 1906.

Die fixierende Kraft der A., insbesondere das Festhalten einer gegebenen Aufgabe, einer Zielvorstellung, wird am besten mit der Methode des Buchstabendurchstreichens geprüft. Sie kann in ihrer Schwierigkeit gut abgestuft werden: a) durch die Vermehrung der Anzahl zu durchstreichender Buchstaben — fünf durchzustreichen ist schon sehr schwierig; b) dadurch, daß man ein paar oft vorkommende mit selten vorkommenden Buchstaben kombiniert, z. B. durchstreichen läßt: e n s z v; c) durch die Schwierigkeit des gewählten Textes oder Buchstabenmaterials (große oder kleine, deutsche oder lateinische); d) durch die Dauer der ganzen Übung. Es mag dabei bemerkt werden, daß dieses Verfahren zu sehr verschiedenen Zwecken verwendet worden ist; keineswegs sind die einzelnen Untersucher darüber einig, was man in erster Linie damit prüft. Bourdon (ein französischer Psychiater, von dem das Verfahren herstammt) meinte die Unterscheidungsgabe damit zu prüfen; Oehrn (Schüler von Kraepelin) einfach, es sei ein Maß der A.; Cattell und Farrand hielten es für ein Maß der Auffassungsgeschwindigkeit, Binet für ein Maß der Geschicklichkeit und ihrer Beziehung zum Begabungsgrade, Frln. Sharp für ein Maß der A. und der Zerstreuung, Judd (Professor der Pädagogik in Chicago) für ein Mittel zur Prüfung der Unterscheidungsreaktion. Alle diese Angaben sind zu unbestimmt, weil sie nicht auf die beim Buchstabendurchstreichen betätigten psychischen Elementarprozesse zurückgehen. Das erste, was die Vp. hierbei zu betätigen hat, ist die Festhaltung der gestellten Aufgabe (Fixation der Aufgabevorstellung durch die A.), d. h. sie hat sowohl die einzelnen zu durchstreichenden Buchstaben fest im Auge zu behalten als den allgemeinen Sinn der Aufgabestellung: diese Buchstaben zu beachten und sie durchzustreichen. Davon, ob ihr das gelingt, hängt alles ab; sobald sie einen Buchstaben nicht streng gegenwärtig hat, wird sie Gefahr laufen, diesen auszulassen — es ist die analysierende Wirkung des Beobachtungsgesichtspunktes in der Wahrnehmung, die dann das übrige besorgt. Erst in zweiter Linie kommt in Betracht, was man mit »Unterscheidung« oder »Geschwindigkeit der Auffassung« andeutet, denn die Unterscheidung der zu durchstreichenden Buchstaben von den übrigen hängt davon ab, daß man die ersteren in der Vorstellung fixiert und sie danach aus den übrigen herausfindet, und je besser das gelingt, desto geschwinder kann auch die ganze Durchstreichungsarbeit vonstatten gehen. Allerdings ist die psychische Geschwindigkeit (das psychische Tempo) eine besondere individuelle Eigenschaft, diese wird aber besser mit einfacheren Methoden gemessen. Eher kann man — auf Grund der Fixation der Aufgabe durch die A. — noch von einer besonderen analysierenden Kraft der A. sprechen, die mit dem Buchstabendurchstreichen gemessen

wird, sie ist das Herausfinden der der Aufgabe entsprechenden Buchstaben aus den übrigen. Da nun dieses Festhalten des Gesichtspunktes einer Beobachtung und das Herausfinden der diesem Gesichtspunkt entsprechenden Materialien aus dem übrigen Wahrnehmungsinhalt der Grundvorgang alles planmäßigen Beobachtens ist, so kann man ferner sagen, daß mit dem Erfolg des Buchstabendurchstreichens zugleich die eigentliche Beobachtungsgabe des Individuums geprüft wird.

Stellen wir uns zunächst einmal die für die Begabungslehre wichtigsten Resultate dieser Prüfungen der A. zusammen.

1. Das allgemeinste und vielleicht wichtigste Ergebnis der vergleichenden Messungen der genannten A.-Eigenschaften ist dieses, daß sie viel weniger Beziehungen haben zum Grade der Begabung als zur individuellen Art der Begabung, d. h. es beruht auf ihnen nicht sowohl der Grad der Intelligenz, als vielmehr eine Anzahl qualitativer Verschiedenheiten der Individuen, von denen man nicht ohne weiteres sagen kann, daß die einen günstiger sind für intellektuelle Leistungen als die anderen; sie erscheinen verschieden, aber jede hat ihre eigentümlichen Vorzüge und Nachteile für das intellektuelle Seelenleben. Die Eigenschaften der A. spielen daher eine ähnliche Rolle in der Begabung wie die bisher behandelten elementaren Eigenschaften: sie grenzen, wo sie wirklich schwach entwickelt sind, die eigentlich schwache Begabung sehr bestimmt von der normalen ab, innerhalb der normalen Begabung begründen sie aber mehr qualitative individuelle Unterschiede als Begabungsgrade. Doch zeigen sie immerhin schon mehr Beziehung zum Begabungsgrade als die Sinnesschärfe und die Feinheit der Empfindungen, aber weit weniger als andere höhere geistige Fähigkeiten wie etwa das Denken und die Kombinationsgabe.

2. Im einzelnen ist zu beachten, daß alle A.-Eigenschaften

zwar durch Übung vervollkommnet werden können, daß der Effekt der Übung aber bei den einzelnen Eigenschaften der A. ein sehr ungleicher ist. So scheint der Umfang der A. beinahe eine von Haus aus gegebene Fähigkeit zu sein, die von der angeborenen Begabung abhängt und durch Übung fast nichts zu gewinnen vermag (besonders nach Cattell, Hylan und Whipple[1])), während er, wie schon bemerkt wurde, in hohem Maße vom Alter der Vp. abhängt; dagegen ist die Intensität, Gleichmäßigkeit und Ausdauer der Konzentration beträchtlicher Vervollkommnung durch Übung zugänglich — diese Eigenschaften der A. lassen sich also durch Erziehung ausbilden. Den Beweis dafür haben wir in der zunehmenden Gleichmäßigkeit der Beobachtungen bei unseren Vp., wenn sie längere Zeit an dem gleichen Experiment teilnehmen.

3. Die individuellen Eigenschaften der A. scheinen mehr eine direkte Beziehung zu den Willens- und Gefühlseigenschaften des Individuums zu haben und eine mehr indirekte zur Intelligenz, insofern als die »Willigkeit«, das Interesse an der Arbeit, die intellektuelle Energie und Ausdauer in ihnen direkt gemessen wird — lauter Eigenschaften, die dann mittelbar auch der intellektuellen Leistung und der Entwickelung intellektueller Fähigkeiten des Kindes zugute kommen.

4. Die Schnelligkeit der Anpassung, die man auch als die individuelle Bereitschaft der A. zu einer intellektuellen Tätigkeit bezeichnen kann, hat gewisse, nicht gerade bestimmte Beziehungen zum Begabungsgrade. Griffing teilte bei Versuchen über die Schnelligkeit der optischen Auffassung von Buchstaben seine Vp. nach den Zeugnissen

[1]) Vgl. J. M. Cattell, Über die Trägheit der Netzhaut und des Sehzentrums. Philos. Stud. Bd. III. 1886. J. P. Hylan, The distribution of attention. Philos. Review. Bd. 10. 1903. S. 396 ff. Whipple, a. a. O. S. 251 f.

der Lehrer in drei Gruppen mehr oder weniger begabter Schüler. Er fand, daß allerdings die begabteren Schüler im Durchschnitt kürzere Auffassungszeiten zeigen, aber es kamen auch auffallende Ausnahmen vor, indem einige unbegabte Schüler eine große Schnelligkeit der Auffassung hatten. Liegt die Ursache vielleicht darin, daß diese Schüler für die Schularbeit kein rechtes Interesse haben? In Binets Versuchen unterschied sich die Schnelligkeit der Auffassung einzelner Worte bei den begabten Schülern nicht von der der unbegabten, wenn er aber eine Zeichnung (also ein komplizierteres Objekt) 20mal exponierte und dabei nach jeder Exposition nachzeichnen ließ, so trat der Unterschied der Auffassungsgeschwindigkeit beider Schülergruppen sehr deutlich hervor zu gunsten der begabteren[1].

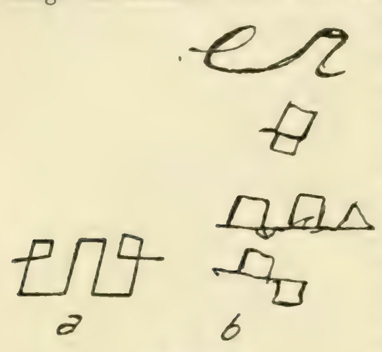


Fig. 38.
Zwei Zeichenproben nach Binet: *a* ist die korrekte) Zeichnung eines begabten Schülers nach der fünften, *b* die ganz unbeholfene eines unbegabten Schülers derselben Klasse nach der 5., 13., 19. u. 20. Exposition.

Dasselbe zeigte sich (bei denselben Versuchen) in der anderen schon erwähnten Beobachtung Binets, daß bei Wiederholung desselben Versuchs die unbegabten Schüler beim ersten Versuch viel mehr hinter den begabten zurückstehen als beim zweiten; dies muß man wohl, mit Binet, so erklären, daß die begabten sich sogleich beim ersten Ver-

[1] H. Griffing, On the development of visual perception and attention. Amer. Journ. of Psychol. Bd. VII. 1896. Binet, Attention et adaptation. Année psychol. VI. 1900. Die Zeichnung war dieselbe wie in Fig. 1, S. 138. Binet glaubt einen gesetzmäßigen Gang in der Vervollkommnung solcher Zeichnungen bei den Begabten zu erkennen.

such mit ihrer A. an die Aufgabe anpassen; die unbegabten haben also eine langsamere Adaptation der A. Sehr merkwürdig ist die Erscheinung, daß die Geschwindigkeit der Auffassung, die sicher von der Bereitschaft der A. in erster Linie abhängt, bei demselben Individuum für verschiedene Gegenstände eine beträchtlich verschiedene sein kann. So fand G.M. Whipple, daß eine von seinen Vp. bei der schnellen Auffassung einer Anzahl von Punkten reichlich zweimal so viel leistete als eine andere, daß diese aber der ersteren wieder mehr als doppelt überlegen war bei der Auffassung von Zeichnungen[1]).

5. Die Intensität der Konzentration der A. und ihre Beziehung zum Begabungsgrade wurde mehrfach bei Schülern untersucht. So kann man auf sie einen Rückschluß machen aus der Leistung des Punktezählens (unter den vorhin beschriebenen Bedingungen vgl. S. 392). Binet fand, daß trotz der großen Anspannung der A., die diese Probe fordert, die Leistung mehr abhängt von der Sorgfalt als von der Begabung des Schülers. Hier zeigt sich zum ersten Male, daß wir in der Tat mit den A.-Messungen mehr die moralischen (Willens- und Gefühls-) Eigenschaften der Schüler bestimmen als die intellektuellen. Aber auch der Begabungsunterschied trat bei Binets Schülern hervor, indem die begabte Gruppe weniger Fehler machte als die unbegabte. Bei Winteler ist die Gruppe der begabten Schüler den unbegabten sowohl durch die Geschwindigkeit des Zählens überlegen, wie durch die geringere Fehlerzahl. Diese Überlegenheit zeigte sich am meisten bei der Verwendung der Karten mit gruppierten Punkten; dabei behielten die Unbegabten 1. ihre frühere, bei den einfachen Punktreihen angewandte Art zu zählen bei, auch wenn sie nunmehr un-

[1]) G. M. Whipple, The effect of practice upon the range of visual attention etc. Journal of educ. Psychology. I. 1910.

praktisch war[1], und 2. machten sie weit mehr Fehler (nämlich 79,75 Fehler gegen 9,00 der Begabten).

Wenn man einen Rückschluß aus dem gleichzeitigen Auffassen von zwei Texten auf die Intensität (und Ausdauer) der A.-Konzentration macht und ihre Beziehung zur Begabung, so treten zwei Hauptergebnisse hervor: a) die Lesegeschwindigkeit nimmt stetig mit dem Alter zu, vom Anfänger in der Schule bis zum Studierenden (Whipple) und aus Meßmers Versuchen darf man wohl schließen, daß sie bei studierten Personen auch im späteren Alter zunimmt (ich selbst war in seinen Versuchen der schnellste Leser). b) Die intelligenteren Schüler lesen sowohl beim Vorwärts- wie beim Rückwärtslesen schneller als die unintelligenten (Whipple). c) beim Lesen komplizierterer Texte nimmt dieser Unterschied zu[2]).

Dagegen läßt sich aus Binets Versuchen mit »gleichzeitigem Addieren« nicht ganz dasselbe folgern. Obgleich Binet selbst hervorhebt, daß dieses Addieren in drei Kolumnen eine sehr große Konzentration der A. erfordert und daß die Unterschiede in den Leistungen der Schüler sehr beträchtliche waren (die geringste Leistung war 40, die beste 96 Additionen, oder je 13 und 32 Zeilen in jeder der drei Kolumnen), so hatten diese Unterschiede der Leistung doch keine regelmäßige Beziehung zur Begabung der Schüler (geschätzt nach den Zeugnissen des Klassenlehrers), denn die begabteren addierten nicht immer schneller als die unbegabten und die Anzahl der Fehler war zwar bei den letzteren größer, aber nicht so groß, wie man erwarten sollte.

[1]) D. h. wenn z. B. ein Schüler die Punkte gezählt hatte 1, 2, 3, 4 . . oder 2, 4, 6, 8 . . ., so zählte er in derselben Weise weiter, wenn die Punkte Gruppen von je drei oder fünf bildeten.

[2]) Vgl. Whipple in seinem Handbuch S. 275 Tab. 42 und St. Sharp Individual Psychology etc. Amer. Journ. of Psych. X. 1899.

Danach könnte es scheinen, daß die Geschwindigkeit geistiger Arbeit mehr ein qualitativer individueller Unterschied als ein Merkmal des Grades der Begabung ist, und etwas ähnliches scheint von dem Unterschied der Konzentrationsfähigkeit zu gelten; denn wenn nur überhaupt ein gewisses mittleres Maß von Intensität der A.-Spannung bei einem Individuum vorhanden ist, so ist das genügend, um auch hohe geistige Leistungen zu ermöglichen, die darüber hinausgehenden graduellen Unterschiede in dieser Fähigkeit haben keine besonders große Bedeutung für den Grad der Begabung — wohl vielleicht für das Zustandekommen bestimmter, besonders schwieriger geistiger Leistungen. Dasselbe scheint aus manchen Versuchen mit »konkurrierenden Geistestätigkeiten« hervorzugehen. Frln. Sharp fand bei gleichzeitigem Lesen und Schreiben (es wurde ein Text gelesen und zugleich bald ein, bald zwei, bald drei Buchstaben geschrieben, bald das ganze ABC), daß zwar große ndividuelle Unterschiede bestehen in der Fähigkeit, zwei solche Tätigkeiten zugleich zu leisten, daß die Größe der Leistung dabei aber nicht immer dem Begabungsgrade parallel geht, wie er nach ihren sonstigen Versuchen erschien [1]).

Mit der Analyse der Aufmerksamkeit und ihrer Beziehungen zur Begabung sind wir schon übergegangen zu den Apperzeptionsprozessen in der Sinneswahrnehmung. Mit diesen Vorgängen gehen wir über die Untersuchung des psychisch Elementaren hinaus und treten in die Analyse komplexer geistiger Vorgänge für die Begabung ein. Sie beruhen materiell auf den zu dem Wahrnehmungsinhalt von uns hinzugebrachten Vorstellungen, Vorstellungs- und Gedächtnisdispositionen, und der ganzen logischen Verarbeitung, die ihnen im Laufe unserer ganzen bisherigen intellek-

---

[1]) Vgl. St. Sharp, a. a. O. S. 389 ff.

tuellen Entwickelung zuteil geworden ist. Denn die Apperzeption ist nichts anderes als die während der Wahrnehmung selbst stattfindende Einverleibung des Wahrnehmungsinhaltes in die Gesamtheit unseres intellektuellen Besitzes, oder genauer, sie ist die Summe der intellektuellen Vorgänge, auf denen diese Einverleibung beruht. Daher gehört zur Apperzeption ebensowohl das Klarwerden und das Hervorheben einzelner Wahrnehmungsinhalte durch die Aufmerksamkeitsrichtung, während die nicht beachteten Inhalte zurücktreten, als die Einreihung der beachteten Inhalte in unser Gedächtnis (das sog. »Merken«), und ihre Verarbeitung durch das schon bei der Wahrnehmung tätige Denken oder durch die Phantasie.

Der Apperzeptionsvorgang während der Wahrnehmung ist daher für die Begabungsanalyse nach allen diesen Richtungen von Bedeutung und man wird von Anfang an erwarten müssen, daß die experimentelle Prüfung von Begabungsunterschieden in der apperzeptiven Seite der Wahrnehmung eine dreifache Bedeutung hat: 1. kann sie uns die Stufen der Entwickelung der Wahrnehmungsapperzeption nachweisen; insofern dient sie dazu, reine Entwickelungserscheinungen des Intellekts von den Begabungs- oder Intelligenzmomenten zu trennen. 2. Soweit sich an der Wahrnehmungsapperzeption mehr elementare intellektuelle Funktionen beteiligen, wie das assoziierende »Merken« der Sinnesinhalte, ihre Einverleibung in unser Wissen (also Gedächtnisprozesse), wird uns die vergleichende Analyse mehr qualitative individuelle Unterschiede zeigen als Grade der Begabung. 3. Soweit die höheren intellektuellen Funktionen an ihr beteiligt sind, wie die Einreihung des Wahrgenommenen unter bestimmte »Gesichtspunkte« und das beziehende Verarbeiten der Wahrnehmungsinhalte durch das Denken, müssen Gradunterschiede der Begabung bei der Analyse hervortreten.

Leider ist nun diese wichtige Seite der Begabung in den bisherigen Versuchen noch keineswegs erschöpfend behandelt worden, doch muß man berücksichtigen, daß es sich dabei um eine schwierige und umfangreiche Aufgabe handelt, und wir können einige grundlegende Untersuchungen nennen, die sich in den Dienst der Analyse der Wahrnehmungsapperzeption zu Zwecken der Begabungslehre stellen lassen. Die meisten unter ihnen sind aber bloße Anwendungen der Testmethode auf die Apperzeption in der Wahrnehmung, und diese geben uns zwar individuelle Unterschiede in dem gesamten Verhalten der Vp. an, sie analysieren aber nicht die einzelnen dabei beteiligten Funktionen; sie können uns daher für die Zwecke der Begabungsanalyse nur gewisse Gesichtspunkte und Fingerzeige dafür angeben, in welcher Richtung wir die Unterschiede des ganzen psychischen Mechanismus der Wahrnehmungsapperzeption zu suchen haben.

Gehen wir wieder aus von der Darstellung der Methoden, die sich zur Analyse individueller Unterschiede (qualitativer und gradueller) in den Apperzeptionsprozessen der Wahrnehmung eignen.

1. Mit sehr einfachen Mitteln arbeitet das Verfahren von Binet, das die Beschreibung eines Objektes benutzt; es ist von anderen Psychologen zu einem »Beschreibungstest« weitergebildet worden. Nachdem Binet zusammen mit Henri schon 1893 (1895 veröffentlicht) einige Vorversuche gemacht hatte[1], teilte er 1897 seine vielgenannten Beschreibungsversuche mit[2]. Sie bestanden einfach darin, daß Schülern einer Volksschule von 8—14 Jahren und einem Dutzend

[1] A. Binet und V. Henri, La psychologie individuelle. Année psychol. Bd. II. 1895.

[2] A. Binet, Description d'un objet. Année psychol. Bd. III. 1897 und L'étude expérimentelle de l'intelligence. Paris 1903.

Erwachsenen ein Bild oder ein Objekt (Zigarette) vorgelegt wurde mit der Aufforderung, das Vorgelegte zu beschreiben.

Im Unterschiede von späteren Untersuchern war sich Binet dabei wohl bewußt, daß es darauf ankam, hierbei einen komplexen intellektuellen Tatbestand festzustellen, der zur Charakteristik des ganzen geistigen Lebens der Vp. dienen sollte; in dem Verhalten der Vp. bei der Beschreibung zeigt sich, wie in allen Intelligenzproben, die eine komplizierte geistige Leistung feststellen, das gesamte Verhalten des Individuums zu einer solchen Aufgabe, und dieses charakterisiert wieder von einer einzelnen Seite her die ganze Persönlichkeit. Daher treten in allen solchen Tests, die komplexe geistige Leistungen feststellen, nur die Gesamtleistungen nach ihren individuellen Verschiedenheiten hervor, sie geben uns keinerlei Analyse der dabei beteiligten einzelnen psychischen Funktionen. Daher zeigen sich ferner in einem solchen Gesamtverhalten des Individuums zu einer gestellten Aufgabe individuelle Unterschiede, die sowohl moralische (Gefühls- und Willens-) Eigentümlichkeiten wie intellektuelle Eigenschaften enthalten; beides muß dann erst durch eine besondere Deutung der Versuche getrennt werden. Binet nannte daher auch die sich bei seinen Beschreibungsversuchen ergebenden typischen Verhaltungsweisen der Menschen »types intellectuells et moraux«.

Andere Experimentatoren wiederholten die Versuche von Binet, ohne sie gerade zu verbessern. So Le Clerc[1]), der 30 Schülerinnen von 13—17 Jahren eine goldene Taschenuhr vorlegte, und Frln. Sharp (in der öfter erwähnten Abhandlung Indiv. Psychology) und Monroe[2]). Whipple empfiehlt in seinem »Handbuch« zu verwenden eine gewöhnliche Briefmarke, eine ge-

[1]) A. Le Clerc, Description d'un objet. Année psychol. Bd. IV. 1898.

[2]) W. Monroe, Perception of children. Pedag. Seminary. Bd. 11. 1904. M. verwendete zuerst eine gestempelte Briefmarke.

stempelte Briefmarke und ein Bild (nicht-farbige Lithographie »Hindus«). Die Beschreibung soll schriftlich ausgeführt werden, daher eignet sich diese Probe nicht für jüngere Kinder. Nach Whipple hat die Instruktion zu lauten: für die Bildbeschreibung: »Schreibe eine Beschreibung dieses Bildes auf, so daß jemand, der es nicht gesehen hat, alles wissen kann, was darauf ist« (10 Minuten Zeit werden gegeben). Für die Zigarette: »Ich lege vor dich auf diesen Tisch einen kleinen Gegenstand und lasse ihn hier liegen, mache eine schriftliche Beschreibung von ihm; du sollst ihn nicht zeichnen, sondern mit Worten beschreiben; du hast fünf Minuten Zeit; hier ist der Gegenstand.« Es darf kein Wort mehr gesagt werden, auch nicht, daß es eine Zigarette ist. Die Zeit darf verlängert werden, wenn die Vp. langsam arbeitet. Für die Briefmarke: »Beschreibe schriftlich diese Briefmarke so, daß jemand, der sie nicht gesehen hat, genau weiß, wie sie aussieht.« (Zeit reichlich 10 Minuten.)

Da, wie schon bemerkt wurde, diese Probe zu keiner eigentlichen Analyse des Apperzeptionsvorgangs führt, so erwähne ich ihre Ergebnisse bei der Zusammenstellung und Bearbeitung der Resultate der Begabungslehre in der nächsten Vorlesung; hier hat uns die Frage zu beschäftigen, wie kann dieses oder ein ähnliches Verfahren für die Analyse der Begabung brauchbar gemacht werden?

2. Dies wird schon etwas mehr erreicht, wenn man den Aussageversuch (nach Stern u. a.; vgl. Bd. I S. 319) anwendet. Denn wenn bei diesem Versuch die freie, spontane Aussage, der »Bericht«, von dem geschieden wird, was auf die Frage des Untersuchers hin geantwortet wird — dem Verhör — so lassen sich wenigstens gewisse Gesichtspunkte zur Beurteilung der vorausgegangenen Apperzeptionstätigkeit finden; das was im »Bericht« ausgesagt wird, muß das Kind mehr interessiert haben, es muß ihm geläufiger sein, und es

muß leichter reproduzierbar sein. Ferner aber zeigen sich im Aussageversuch die bekannten vier Hauptstufen in der Entwickelung der Aussage, indem nacheinander die Gesichtspunkte oder Kategorien, nach denen apperzipiert und ausgesagt wird, in der geistigen Entwickelung des Kindes auftreten.

Es werden etwa bis zum 8. Lebensjahre nur einzelne unzusammenhängende Personen oder Sachen beachet (Substanzstadium), vom 8. bis etwa zum 9. oder 10. Jahre menschliche Handlungen und Tätigkeiten (Aktionsstadium), vom 10. bis etwa zum 13. Jahre die räumlichen, zeitlichen und kausalen Beziehungen der Dinge (Relationsstadium), dann erst werden die Eigenschaften der Dinge analysiert (Qualitätsstadium).

Nach den Versuchen von Schröbler und mir verschieben sich nun diese Beobachtungskategorien beträchtlich, je nachdem man mit begabten oder unbegabten Individuen zu tun hat, d. h. begabtere Kinder gewinnen meist früher die Anwendung eines dieser Apperzeptionsgesichtspunkte als die unbegabten. Danach muß man annehmen, daß die Fähigkeit, den einen oder den anderen dieser Apperzeptionsgesichtspunkte zu gebrauchen, teils von dem Zeitpunkt der Entwickelung, teils von der Begabung (oder teils von dem chronologischen — teils von dem Intelligenzalter) abhängt. Insofern kann dann ein relativ frühes Auftreten der höheren Gesichtspunkte der Beobachtung als Kennzeichen hoher Begabung genommen werden, und wir haben zugleich damit einen Teilprozeß der Begabung analytisch festgestellt, nämlich eine bestimmte Art der Apperzeption, mit der das Kind in der Wahrnehmung arbeitet.

Trotzdem ergibt auch der Aussageversuch nach Sterns Methode keine eigentliche Analyse der Apperzeption, sondern mehr eine chronologische Zerlegung ihres Entwickelungsganges, weil die Hauptursache für das Auftreten der einzelnen Beobachtungskategorien doch in dem Alter des

Kindes zu liegen scheint. Daher ist es auch nicht verwunderlich, daß bisher in den Aussageversuchen sich keine rechte Beziehung zwischen der Treue und dem Umfang der Aussage zur Begabung der geprüften Kinder gezeigt hat[1].

Einen Schritt weiter in der Analyse der Wahrnehmungsapperzeption unter dem Gesichtspunkte ihrer Beziehungen zur Begabung geht die von Schröbler und mir ausgebildete Methode der freien und geleiteten Beobachtung.

Es ist ein Mangel des Aussageversuchs, daß man aus ihm nicht sehen kann, was in der Aussage auf Rechnung der Wahrnehmung und des Gedächtnisses kommt. Deshalb prüften Schröbler und ich die Aussage der Kinder angesichts des Objektes (Bilder und Modelle aus dem naturkundlichen Unterricht, vgl. Bd. I S. 311 u. 320).

Dabei stellt man gegenüber, was das Kind bei freier Beobachtung, d. h. ohne jede Anregung und Anleitung durch den Untersucher, leistet, und in welchem Maße seine Beobachtung zunimmt, wenn der Untersuchende eingreift und ihm die einzelnen Gesichtspunkte der Beobachtung nennt, mit der Aufforderung, auf sie zu achten. Wenn man bei diesem Versuch verschieden begabte Kinder verwendet, so kann sich die Beziehung zwischen Begabung und Wahrnehmungsapperzeption in folgenden Punkten zeigen: 1) das intelligentere Kind wird im allgemeinen eher planmäßig und systematisch beobachten, als das unbegabte. Dies zeigt sich darin, daß es nicht in einem wahllosen Durcheinander bald Angaben über Farben, bald über Formen, bald über Tätigkeiten macht, sondern einen bestimmten Gesichtspunkt dieser Art bewußt anwendet und eine Zeitlang durchführt; auch das ist aber immer bei einzelnen Individuen von einem zufälligen Finden des Gesichtspunktes und dieses Verfahrens abhängig. Ferner muß bei der freien Beobachtung ein Kind,

---

[1] Vgl. dazu die Literaturangabe über das Aussageexperiment im 1. Bd. S. 306 u. 307 Anm. und S. 717 f.

das in der Schule zu planmäßiger Anwendung von Beobachtungsgesichtspunkten angeleitet worden ist, notwendig mehr Angaben machen als ein vielleicht ebenso begabtes, dem diese Anleitung gefehlt hat. Deshalb ist wichtiger und zuverlässiger für die Begabungsforschung die geleitete Beobachtung, aber die freie ist nicht zu entbehren, weil sie doch lehrreiche Einblicke in die Spontaneität und Findigkeit des Kindes gewährt. 2) Unbegabte Individuen lassen sich leichter durch die Fülle der Aussagemöglichkeiten hemmen als begabte, wenn nämlich das Kind vor dem Objekte steht und nur die allgemeine Aufforderung erhält: beschreibe, was du da siehst, so ist eine solche Fülle von Möglichkeiten für Angaben über das Objekt vorhanden, daß sich die einzelnen Angaben hemmen. In ähnlicher Weise bemerken wir manchmal beim Zurufen eines beliebigen Wortes im Reproduktionsversuch, daß die Fülle der Möglichkeiten, ein dazu passendes Wort zu finden, so groß ist, daß die Vp. trotz eifriger Bemühung nichts ausspricht. Dieser Hemmung unterliegen unbegabte Kinder mehr als begabte. 3) Bei der geleiteten Beobachtung zeigt sich dann ferner, wie der Beobachtende die Gesichtspunkte, die wir ihm angeben, gebrauchen kann, und hierbei muß nun die eigentliche Fähigkeit, nach bestimmten Gesichtspunkten zu apperzipieren, hervortreten, denn die Vp. hat den Gesichtspunkt, alle Zufälligkeiten in der »Findung« sind beseitigt, nun tritt die Begabung zum Beobachten hervor, indem der Gesichtspunkt in verschiedenem Maße festgehalten wird, das ihm entsprechende an dem Objekt mehr oder weniger vollständig herausgefunden und von den ihm nicht entsprechenden übrigen Eigenschaften abstrahiert wird: Analyse und Abstraktion in der Wahrnehmung.

Die eindringlichste Analyse der Apperzeption in der Sinneswahrnehmung erreichen wir aber durch die Anwendung der Methode zeitlicher Zerlegung des Apperzeptions-

aktes, unter Anwendung des Tachistoskops und der ihm gleichwertigen Apparate.

Man läßt zu diesem Zwecke am besten relativ komplexe Objekte beobachten, die wieder in abgestufter Zusammengesetztheit verwendet werden, wobei entweder verbales Material, wie Worte, Satzteile, Sätze, oder Bilder und Objekte, kurze Zeit dem Auge exponiert werden. Sehr lehrreich wäre es, im Vergleich dazu auch einmal die akustische Darbietung heranzuziehen, indem man — ganz analog dem optischen Verfahren — Worte von verschiedener Länge und Bedeutungsschwierigkeit wiederholt zuriefe, bis sie verstanden werden, wobei nach jedesmaligem Zurufen zu Protokoll zu nehmen ist, was die Vp. akustisch aufgefaßt hat. Bei der Verwendung visueller Objekte bieten sich zwei lehrreiche Verfahrungsweisen dar, die ich Versuche mit unbeeinflußter und mit beeinflußter Apperzeption nennen will: a) Man exponiert das Material, z. B. ein sinnvolles Wort, bei so kurzer Zeit der Vp., daß sie es nicht mehr genau auffassen kann (wie bei den Versuchen zur Analyse des Lesens, vgl. Bd. III). Das Wort wird in zahlreichen, möglichst schnell aufeinanderfolgenden Expositionen immer unter gleichen Bedingungen dargeboten und jeder einzelne Leseversuch vom Untersucher protokolliert. Ganz ähnlich verfährt man mit den Bildern oder Objekten, auch diese werden so kurz dargeboten, daß sie bei der einzelnen Exposition nur eben erkennbar sind. Dabei zerlegt sich dann der Apperzeptionsakt in seine natürlichen Bestandteile (Teilprozesse), indem die leichter apperzipierbaren und dem Individuum geläufigeren Elemente eher bemerkt werden als die schwierigeren und weniger bekannten. Zugleich treten dabei wichtige individuelle Unterschiede in der Art der Apperzeption hervor, indem die einen Vpn. sich ganz an das objektiv Gegebene halten, nichts ratend oder deutend

hinzufügen, die anderen beständig — nach Analogie des ihnen Bekannten — den Inhalt des Dargebotenen zu erraten suchen; die ersteren zeigen einen objektiven, die letzteren einen subjektiven Apperzeptionstypus. Man hat bei der Anwendung dieses Verfahrens auf die Analyse des Lesens verschiedene »Lesetypen« unterschieden, die wir später kennen lernen werden (im 3. Bande); es ist aber wichtig zu betonen, daß diese eine allgemeinere Bedeutung haben, es treten in ihnen typische Verhaltungsweisen der Apperzeption oder Apperzeptionstypen hervor. Welche Beziehung diese zur Begabung haben, das ist noch nicht sicher, wahrscheinlich begründen sie wiederum mehr qualitative individuelle Unterschiede der Apperzeption als Grade der Intelligenz.

Noch erfolgreicher für die Begabungslehre kann das Verfahren der beeinflußten Apperzeption werden, doch ist es leider noch viel zu wenig ausgenutzt worden.

Versuche dieser Art können so ausgeführt werden, daß man entweder den Vpn. unmittelbar vor der Exposition des Wortes oder Bildes etwas zuruft (akustische Beeinflussung) oder daß man ihnen unmittelbar vorher oder gleichzeitig mit dem dargebotenen Eindruck andere Eindrücke zeigt. Zu diesem letzteren Zwecke eignet sich besonders gut das vorher erwähnte Spiegeltachistoskop von Wirth[1], in welchem man der Vp. neben dem aufzufassenden Objekt im Spiegel ein anderes zeigen kann, um die Apperzeption des ersteren zu beeinflussen.

Bei solchen Versuchen kann sich die individuelle Beeinflußbarkeit der Apperzeption zeigen, aus der sich wieder wichtige Schlußfolgerungen für die geistige Selbständigkeit der Individuen gewinnen lassen, doch ist das ein noch fast unangebautes Gebiet der Begabungslehre.

Neben Versuchen mit konstanter ganz kurzer Exposition der Eindrücke können auch solche mit variabler, allmählich zunehmender Apperzeptionszeit lehrreich werden für die Analyse der Apperzeption. In diesem Falle achtet man mehr darauf, wie der Umfang und Inhalt der Apperzeption — nach der Zahl und Beschaffen-

[1] W. Wirth, Das Spiegeltachistoskop. Philos. Studien. Bd. 28. 1903.

heit der aufgefaßten Eindrücke wächst, als darauf, wie ihr Hergang ist; dabei verwandelt sich das Verfahren in den eigentlichen Auffassungsversuch, denn unter Auffassung (apprehension bei den amerikanischen Psychologen) verstehen wir die Aufnahme von Wahrnehmungsinhalten. Im Unterschiede von den Messungen des Umfangs der Aufmerksamkeit, bei denen man eine Wanderung des Blickes und der A. über den momentan dargebotenen Eindruck verhindert (damit gemessen wird, was in »einem Akt« der A. erfaßt wird), erlaubt man bei diesen Versuchen beides, weil wir bei der gewöhnlichen Apperzeption und Auffassung stets Blick und A. über die Eindrücke wandern lassen. Lehrreich ist auch eine Abänderung des Versuchs, bei dem man Reihen von Eindrücken an dem Auge der Vp. vorbeiziehen läßt. Man bringt diese (z. B. Silben-, Wort- und Figurenreihen) auf einer langsam rotierenden Trommel an und läßt sie durch einen schmalen Spalt beobachten, der so groß ist, daß immer nur je eine Figur gesehen werden kann.

Diese Versuche sind für die Zwecke der Begabungslehre noch wenig ausgenutzt worden. Nach Whipples Versuchen zeigt sich auch dabei ein qualitativer individueller Unterschied, indem die einen Individuen besser figürliches oder sinnloses Material auffassen, andere besser das sinnvolle (Sätze, Gedichtverse; Whipple, a. a. O. S. 250 u. 251). Als Ursachen für diese individuellen Differenzen gibt Whipple an: 1. angeborene Fähigkeit zur Konzentration der A. im allgemeinen; 2. der augenblickliche Grad der Konzentration der A. bei der einzelnen Exposition; 3. spezielle Befähigung der A. für das verschiedene Material der Eindrücke; 4. Leichtigkeit der Assimilation an das vorliegende Material; 5. die von dem Material ausgehenden speziellen Hemmungen (obstruction) und Ablenkungen, z. B. ungebräuchliches Wort in einem Gedichtvers; 6. der Vorstellungstypus der Vp.; 7. die Vorbereitung, Erwartung und Einstellung des Individuums; 8. das Gruppieren und Zusammenfassen der Eindrücke[1]).

Mit den Apperzeptionsprozessen in der Wahrnehmung haben wir die Untersuchung aller derjenigen psychophysischen Eigentümlichkeiten des Individuums zum Abschluß gebracht, die sich auf das Aufnehmen und das unmittelbare Ver-

---

[1]) Vgl. dazu: Whipple, The effect of practice upon the range of visual attention and of visual apprehension. Journ. of ed. Psychol. Bd. I. 1910. Die übrige speziellere Literatur im Literaturverzeichnis am Schluß des Bandes.

arbeiten von Eindrücken, von Stoff und Material der Erkenntnis beziehen.

Ihnen treten nun zur Seite alle die weiteren intellektuellen Fähigkeiten, in denen sich ein Wiederaufleben (Reproduktion), ferner das diesem zugrunde liegende dispositionelle Weiterbestehen (gedächtnismäßige Behalten) und die weitergehende innere Verarbeitung des aufgenommenen geistigen Stoffes vollzieht. Da in diesen Funktionen recht eigentlich das höhere intellektuelle Leben besteht, so werden wir zu erwarten haben, daß sich in ihnen auch weit tiefere qualitative und graduelle Unterschiede der Individuen zeigen. Das ist in der Tat der Fall, deshalb muß die Analyse der Begabung vor allem darauf bedacht sein, die individuellen Differenzen in den höheren intellektuellen Prozessen und die Ursachen individueller Unterschiede in den komplexen intellektuellen Leistungen der Menschen nachzuweisen. Für die pädagogische Begabungslehre kommt hierbei noch der wichtige Umstand in Betracht, daß die komplexen intellektuellen Funktionen durchweg erst in denjenigen Jahren des Kindes in eine stärkere Entwickelung eintreten, in denen zahlreiche Individuen einer Änderung ihrer Lebenslage nahestehen, in der Zeit etwa des Abgangs von der Volksschule, und ferner, daß die Ausbildung der auf diesen Funktionen beruhenden Fähigkeiten recht eigentlich das ist, was die verschiedenen Grade der Begabung und damit die eigentliche »Intelligenz« bestimmt, endlich, daß auf ihnen alle höheren geistigen Leistungen beruhen. Auf die Analyse dieser Seiten des intellektuellen Seelenlebens müssen wir daher näher eingehen.

Die Gesamtheit dieser komplexen intellektuellen Funktionen können wir psychologisch durch folgende Begriffe ausdrücken:

Alle in der Wahrnehmung aufgenommenen Eindrücke

bestehen im geistigen Leben fort durch die Funktion des Gedächtnisses, in der Form von Gedächtnisdispositionen; d. h. sie werden nicht inhaltlich in uns aufbewahrt, sondern sie hinterlassen irgendwelche (uns ihrem Wesen nach noch unbekannte) Nachwirkungen, auf Grund deren sie später unter geeigneten Bedingungen wieder aufleben können. Die Bildung oder »Stiftung« jener Dispositionen nennen wir im allgemeinen den Vorgang der Assoziation, jenes Wiederaufleben die Reproduktion (über die nähere Bedeutung dieser Begriffe vgl. Bd. I S. 394ff.); die in uns wieder auflebenden Wahrnehmungsinhalte nennen wir im allgemeinen Vorstellungen (im engeren Sinne) oder reproduzierte Inhalte, und im Gegensatz zu ihnen bezeichne ich die Wahrnehmungsinhalte als ursprüngliche Inhalte des Bewußtseins.

Das Gedächtnis betätigt sich in zwei verschiedenen Formen, teils als »unmittelbares« Behalten oder sofortiges Wiederbeleben der noch nicht ganz aus dem Bewußtsein verschwundenen Eindrücke, teils als »dauerndes Behalten« oder späteres Wiedererneuern der schon einmal aus dem Bewußtsein ausgetretenen Inhalte (vgl. Bd. I S. 415ff.). Beide Funktionen des Gedächtnisses müssen daraufhin geprüft werden, ob sie individuell verschieden verteilt sind und ob sie Beziehungen zum Grade der Begabung haben.

Die Reproduktion der Vorstellungen gibt Anlaß zu sehr zahlreichen individuellen Verschiedenheiten, die von der allgemeinen Psychologie nicht vorausgesehen worden sind, wir müssen daher für unsere Zwecke bei ihrer Untersuchung ganz diesen Unterschieden nachgehen — nicht aber den Aufgaben einer generellen Psychologie. Nun zeigen sich individuelle Unterschiede: 1) in den zeitlichen Verhältnissen des Ablaufs der Vorstellungen; 2) in den Formen dieses Ablaufs; 3) in der Vollständigkeit und Klarheit des

Inhalts der Vorstellungen; 4) in dem sinnlichen Material der Vorstellungen (Vorstellungstypen); 5) in dem Reichtum, der Mannigfaltigkeit und der Art der Vorstellungen, über die ein Individuum verfügt. Nach allen diesen Richtungen muß die Begabungsanalyse qualitative und graduelle Beziehungen zur Begabung suchen.

Die Vorstellungen erfahren eine weitere Verarbeitung durch die Sprache, deren Entwickelung ja überhaupt für die Begabung von größter Bedeutung ist — besonders in der frühen Kindheit und in der ersten Schulzeit, dann wieder später für die Ausbildung des abstrakten Denkens und die Phantasie. Dadurch erhalten Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Sprache und Intelligenz ihre große Bedeutung.

Nach den Begriffen der allgemeinen Psychologie erfährt endlich unser Vorstellungsmaterial seine letzte und wertvollste intellektuelle Verarbeitung in den Prozessen der Phantasie und des Denkens. Da aber diese beiden Begriffe keineswegs feststehen, so löst die Begabungsprüfung sie in speziellere geistige Vorgänge und auf ihnen beruhende intellektuelle Fähigkeiten auf, wie den Reichtum und die Lebhaftigkeit der Vorstellungsreproduktionen, der unter bestimmten Bedingungen eintritt, die Kombinationsgabe, das Arbeiten mit Begriffen von verschiedener Stufe der Abstraktion und das Arbeiten mit bestimmten logischen Beziehungen, wie besonders der so wichtigen kausalen, und die Tätigkeit des Begründens.

Wir beginnen mit kurzen Angaben über die Methoden, mit denen die Beziehung des Gedächtnisses zur Begabung festgestellt werden kann.

Die Methode der Prüfung und Messung des unmittelbaren Behaltens. Die Technik dieser Messung haben wir früher im einzelnen kennen gelernt (vgl. Bd. I S. 437). Sie beruht immer darauf, daß man verbales Material oder Sinnes-

eindrücke dem Individuum darbietet und unmittelbar darauf reproduzieren läßt. Für die Zwecke der Begabungslehre sind zu dieser psychologischen Technik einige zweckmäßige Abänderungen hinzugekommen.

Für Intelligenzprüfungen sind nur solche Methoden verwendbar, die schnell zum Ziele führen und die individuelle Leistung auf einen zur Vergleichung der Individuen geeigneten zahlenmäßigen Ausdruck bringen lassen und die möglichst viele qualitative Unterschiede der Individuen zum Ausdruck bringen.

Solche Abänderungen sind: a) man stellt die Grenze des unmittelbaren Behaltens sowohl im »aufsteigenden« wie im »absteigenden« Verfahren fest. Man geht also nicht nur so vor, daß man der Vp. erst 3, dann 4, dann 5 usw. Worte (Buchstaben, Silben) vorspricht, bis Fehler eintreten — dies ist das aufsteigende Verfahren, sondern man geht auch von einer größeren Anzahl Elemente aus, z. B. von 15 Worten beim Erwachsenen, 10—12 beim Kinde (je nach dem Alter der Vp.) — absteigendes Verfahren. Hierdurch werden manche individuelle Unterschiede aufgedeckt, indem z. B. eine die Gedächtnisspanne überschreitende Anzahl von Elementen bei den einen Vpn. Verwirrung und Hemmungen hervorruft — sie behalten fast nichts — bei den anderen dagegen zeigt sich, daß sie eine relativ große Zahl (meist ungeordneter) Elemente behalten.

Eine originelle Abänderung ist von Dr. Ernst Bischoff und Dr. C. Vieregge (in Hamburg) ausgebildet worden[1]. Diese Methode verwendet Zahlen (mehrstellige Zahlen, nicht zusammenhangslose Ziffern) als Objekte des Behaltens.

Dieses Verfahren hat mehrere Vorteile vor der Verwendung unzusammenhängender Ziffern (es hat allerdings den Nachteil, daß es für jüngere Kinder nicht geeignet ist). Vor allem kann man die Fehler

---

[1] Dr. E. Bischoff, Untersuchungen über das unmittelbare und mittelbare Zahlengedächtnis. Zeitschr. f. d. ges. Neurologie und Psychologie von Alzheimer und Lewandowsky. Bd. XI. 1/2. 1912. Ders.: Über einen Fall von Starkstromverletzung etc. Medizinische Klinik von Brandenburg. 1911. Nr. 28. F. Peters, Unters. der Gedächtnisstörungen paralytisch Geisteskranker mit der »Zahlenmethode«. Z. f. Neurol. u. Psych. XI. 1/2. C. Vieregge, Prüfung der Merkfähigkeit Gesunder u. Geisteskranker mit einfachen Zahlen. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie von Laehr, Bd. 65. 2. 1908.

leicht und genau ausdrücken. Wenn z. B. bei Ziffern mehrere Vertauschungen vorkommen, so sind diese naturgemäß schwer zu berechnen, bei Zahlen sind sie sofort klar und können ihrem vollen Werte nach abgestuft werden. Die Vorteile der Methode sind ferner: 1. daß sie die Resultate einer vergleichenden Gedächtnisprüfung einfach und übersichtlich darzustellen erlaubt; 2. daß Zahlenbehalten eine leichtverständliche Aufgabe ist; 3. daß die Bekanntheit der Zahlen die störenden Übungseffekte vermindert. B. u. V. verwendeten nun das Zahlenbehalten in dreifacher Versuchsanordnung: a mit sofortiger Reproduktion der (vorgesprochenen) Zahlen; b) Reproduktion nach einer Minute Pause ohne Zerstreuung (d. h. ohne Ablenkung der Aufmerksamkeit nach der Darbietung); c) R. nach einer Minute Pause mit Zerstreuung (durch Zählen zum Metronom oder einfache Unterhaltung). Mnemotechnisch leicht zu behaltende Zahlen werden vermieden, z. B. 111, 234. Als Ausgangspunkt diente eine zwölfstellige Zahl, deren Ziffern und Zifferngruppen 20 mal variiert wurden. So ließ sich eine Zahlentabelle herstellen, aus der die zu behaltenden Zahlen kombiniert wurden.

Zahlentabelle nach Bischoff und Vieregge.

Gruppe	I			II			III			IV		
Ziffer	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Nr. 1	9	6	5	2	3	8	7	4	1	9	3	8
2	2	5	6	9	8	3	5	4	2	1	7	6
3	3	8	7	4	1	9	6	5	2	3	9	5
4	5	6	2	8	3	5	4	2	1	7	6	8
5	4	1	9	6	5	2	3	9	7	5	8	6
6	6	2	8	3	5	4	2	1	7	6	9	5
7	6	5	2	5	9	7	3	8	6	4	1	9
8	2	8	3	5	4	2	1	7	9	6	5	2
9	7	4	1	9	6	5	2	3	9	5	3	8
10	8	3	5	4	2	7	1	9	6	5	2	4
11	5	9	3	2	5	6	9	1	4	7	8	5
12	6	5	3	7	2	5	3	8	2	3	4	9
13	8	1	5	9	3	2	5	6	9	1	4	2
14	5	3	7	6	5	2	8	2	3	9	4	2
15	2	3	8	7	4	1	4	3	7	9	6	5
16	3	7	6	2	4	5	7	9	1	3	6	8
17	9	1	4	6	8	3	7	9	5	2	5	6
18	4	5	9	1	8	9	6	7	2	7	8	6
19	6	1	3	7	9	6	2	5	8	9	2	4
20	7	4	8	9	2	6	4	7	3	2	9	5

Bei der Ausführung des Versuchs wird das »absteigende Verfahren« gewählt, d. h. man nähert sich der Grenze des unmittelbaren Behaltens von größeren, nicht mehr ganz behaltenen Zahlen aus an. Der Ausdruck des Versuchsresultats wird in einer dreistelligen Zahl gegeben, wobei die Hunderterstelle die Anzahl der Ziffern angibt, die beim Versuch a, die Zehnerstelle diejenige, die beim Versuch b, die Einerstelle diejenige, die beim Versuch c richtig reproduziert wurden. Vp. I = 884 bedeutet also z. B., daß die erste Vp. eine achtstellige Zahl sofort, eine achtstellige nach 1 Minute Pause ohne Ablenkung, aber nur eine vierstellige nach der Pause mit Ablenkung reproduzieren konnte.

Das unmittelbare Behalten hat nun aber mehr den Charakter einer Entwickelungs- als den einer Intelligenzprüfung. Er wird aber zur I.-Prüfung, wenn man das Behalten von sinnvollem Inhalt von verschiedener Schwierigkeit prüft. Gut geeignet sind dazu Reihen unzusammenhängender Worte, die einmal bekannte Objekte des täglichen Lebens bezeichnen, sodann abstrakteren Inhalt haben[1]. Weniger gut lassen sich sinnvolle Sätze (die wie die Buchstaben oder Zahlen vorgesprochen werden) ihrer inhaltlichen Schwierigkeit nach abstufen, doch sind sie ebenfalls verwendbar. Ferner muß im Interesse einer qualitativen Erforschung der Begabung der Inhalt des Behaltenen auch in jeder qualitativen Richtung geprüft werden; man sollte also prüfen: das u. B. von optischen und akustischen Eindrücken, als den Inhalten der höheren Sinne, das Behalten sprachlicher Elemente und Zahlen, denn die Erfahrungen des täglichen Lebens zeigen uns, daß die menschlichen Gedächtnisse nach allen diesen Seiten variieren, und es ist keine Frage, daß diese Gedächtniseigenschaften die Grundlage zu manchen höheren Seiten der Begabung sind, wie das Tongedächtnis für musikalische, das Zahlengedächtnis für die rechnerische, das Wortgedächtnis für die sprachliche Begabung. Dabei kann leicht die Prüfung des unmittelbaren Behaltens aller dieser Inhalte in die des dauernden übergeführt werden, indem man zwischen Darbietung des Materials und Reproduktion allmählich größere Pausen einschiebt. Die Technik solcher Versuche im einzelnen zu beschreiben, das würde zu weit führen. Es genügt der Hinweis, daß man 1. die formalen Regeln für die Technik des unmittelbaren Behaltens einzuhalten hat (vgl. Bd. I S. 437); 2. als visuelles Material bietet man am besten Tafeln mit einfachen Figuren, als akustisches einzelne Töne oder Teile einer Melodie dar, als sprachliches Worte oder Sätze (vgl. S. 145 ff.), als Zahlen das Material von Bischoff und Vieregge (S. 414).

---

[1]) Vgl. meine Abhandlung in der Zeitschrift für experimentelle Pädagogik. Bd. I. 1905. S. 63 ff.

Besonders bemerkenswert ist nun, daß bei den Prüfungen des unmittelbaren Behaltens typische Unterschiede hervortreten in der Art, wie das Gedächtnis der Individuen dabei arbeitet; so behalten die einen Vpn. mehr das Ganze (den Gesamteindruck), die anderen mehr die einzelnen Glieder des verbalen oder anschaulichen Stoffes, was man wohl mit den Worten analytisches und synthetisches Gedächtnis bezeichnen kann. Man prüft diese Verschiedenheiten: 1. durch die Art der Darbietung des Stoffes; der Analytiker zieht bei akustischen Eindrücken schnelle Darbietung vor, der Synthetiker langsame. 2. durch die Fehler der Reproduktion; der erstere macht mehr Auslassungen, der letztere mehr Vertauschungen (Stellenfehler). 3. durch kleinere Symptome; der erstere liebt es, nicht unmittelbar nach der Darbietung zu reproduzieren, sondern sich den Gesamteindruck etwas abklären zu lassen, der letztere spricht lieber sofort. 4. durch die Selbstbeobachtung der Vp.: man fragt: behalten Sie mehr die einzelnen Elemente durch Aneinanderreihung oder das Ganze, und finden Sie die Elemente aus dem Ganzen wieder?

Sehr wichtig für die Intelligenzprüfung ist auch eine vergleichende Probe auf das unmittelbare Behalten von konkretem und abstraktem Wortmaterial. Auch jüngere Kinder behalten vorgesprochene Worte nie rein mechanisch; immer hat das Verständnis der Bedeutung Einfluß auf das Behalten. Daher können begabte Individuen schwieriges, insbesondere abstraktes Wortmaterial besser behalten als unbegabte; der Unterschied ist ein sehr bedeutender und läßt sich leicht zahlenmäßig feststellen[1].

Die Methoden zur Messung des dauernden Behaltens lassen sich nur schwer für die Begabungsprüfung verwenden, weil sie in der Regel nicht schnell genug zum Ziele führen. Es ist unmöglich, bei der Analyse der Begabung eines Erwachsenen und erst recht eines Kindes wochen- oder monatelang Versuche zu machen, wie sie die Technik der eigentlichen Lernversuche nach Ebbinghaus' Verfahren erfordert (vgl. Bd. I S. 449). Denn da man bei den Lernversuchen relativ schwierige und umfangreiche Stoffe auswendig lernen und sie nach kürzeren oder längeren Zwischenzeiten wiederlernen läßt, so würden solche Begabungsanalysen

[1] Vgl. dazu meine Abhandlung über Intelligenzprüfungen in der Zeitschr. f. exper. Pädag. Bd. I. 1905.

die Vpn. in zu großem Maße in Anspruch nehmen — zu Massenversuchen sind sie ganz unbrauchbar. Deshalb begnügt man sich für unsere Zwecke am besten 1) damit, zu prüfen, ob ein durch Wahrnehmung aufgenommener Stoff von einfacher oder komplexer Art nach 24 Stunden oder einigen Tagen noch reproduzierbar ist und stellt die Fehler fest. Dazu eignen sich teils Figurentafeln mit geometrischen Figuren, teils Bilder, teils Sätze oder Gedichtstrophen, die einmal oder einige Male gelesen werden. 2) Bei Schülerversuchen knüpft man die Gedächtnisprüfung an das Schullernen an und stellt die relative Sicherheit der Reproduktion fest. (Vgl. auch die obigen Ausführungen über unmittelbares Behalten.)

Von besonderer Bedeutung für die Gedächtnisbegabung scheint auch das zufällige Behalten zu sein. Wir behalten zwar in der Regel von der Fülle der uns umgebenden Sinneseindrücke nur das, was wir uns absichtlich einprägen oder merken; daneben bleiben aber auch manche Eindrücke ganz ohne unsere Absicht, wie zufällig, haften. Je stärker dieses zufällige Behalten bei einem Menschen entwickelt ist, desto leichter und ausgiebiger erwirbt er sinnliches Material seiner Vorstellungen, und es scheint fast, als ob künstlerische Begabung zum Teil auf einem umfangreichen unabsichtlichen Aufnehmen sinnlicher Eindrücke beruhe[1]). Man könnte das zufällige Behalten der Schüler leicht prüfen, indem man rote, blaue und grüne Buchstaben oder geometrische Figuren zeigt, die Absicht auf das Behalten der Formen richtet und nachher feststellt, ob die Farben unabsichtlich mitbehalten worden sind. Die Methode, mit der Grünbaum (nach Külpe) das »Abstrahieren« untersucht hat, ist in Wirklichkeit eine Methode zur Prüfung des zufälligen Behaltens.

Sowohl mit dem unmittelbaren wie mit dem dauernden Behalten muß man endlich auch noch die individuelle

---

[1]) Dessoir, Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft. Stuttgart 1906. D. nimmt an, der Künstler behalte das, was den Zwecken seines Schaffens entspricht (S. 247f.), der Laie dagegen planlos, was ihm auffällt. Allein eine gewisse Selektion des Behaltenen findet bei jedem Menschen statt, und sie richtet sich nach dem bei ihm vorwaltenden Interesse.

Leistung der Spezialgedächtnisse prüfen, weil sich in ihnen große individuelle Unterschiede finden. Man prüft also vor allem das Gedächtnis für Farben (Farbenton, Sättigung und Helligkeit), für Töne, für taktile Eindrücke, Bewegungen, Raumstrecken, Formen und Figuren, Zeitstrecken, Takt und Rhythmus; ferner vergleichend das Behalten von Zahlen, Namen, abstrakten Symbolen, begrifflichen Beziehungen und Gedankenzusammenhängen. Das Verfahren ist immer: entweder Darbietung der entsprechenden Eindrücke und Reproduktion nach verschieden langer Zwischenzeit, oder Darbietung und Wiedererkennen des nochmals Dargebotenen, wobei zweckmäßig auch vorher nicht dargebotene Materialien eingemischt werden.

Hierbei ergeben sich nun im ganzen wieder individuelle und typische Unterschiede, die wir in der nächsten Vorlesung kennen lernen werden.

Zu 4 (vgl. S. 339). Sehr ausgiebig ist die Untersuchung der Reproduktion der Vorstellungen in den Dienst der Begabungslehre gestellt worden. Da es sich nun hierbei für die Begabungslehre in erster Linie darum handelt, alle überhaupt nachweisbaren individuellen Verschiedenheiten herauszuarbeiten und nicht etwa allgemeine Gesetze des Vorstellungsverlaufs, und da wir mit der gleichen Methode (und ihren Abänderungen) zahlreiche individuelle Verschiedenheiten nachweisen können, so gehen wir hier wieder von der Behandlung der Untersuchungsmethode aus.

Die Reproduktionsmethoden (auch Assoziationsmethoden genannt) sind in ihren verschiedenen Abänderungen die ergiebigsten Methoden der Begabungsanalyse; alle soeben genannten Eigenschaften der Vorstellungen und des Vorstellungsverlaufs lassen sich mit ihnen vergleichend feststellen. Die Ergiebigkeit dieser Methoden beruht wieder darauf, daß sich das sehr einfache Grundschema des Re-

produktionsversuchs so mannigfach abändern läßt, daß wir es fast auf alle höheren intellektuellen Funktionen anwenden können.

Das Grundschema der Methode ist dieses: Ein Wort — das »Reizwort« — wird der Vp. akustisch oder optisch dargeboten, sie erhält die Aufforderung, so schnell als möglich ein anderes Wort zu suchen, das mit dem dargebotenen in Zusammenhang steht — dieses heißt das »Reproduktions«- oder »Reaktionswort«; die Zeit des ganzen Vorgangs wird gemessen[1]) und aus ihren Veränderungen machen wir Rückschlüsse auf die Leichtigkeit oder Schwierigkeit der Reproduktion — wir nennen diese Zeit die »Reproduktions«-, »Assoziations«- oder »Reaktionszeit«. Ferner muß unmittelbar nach jedem Einzelversuch die Selbstaussage der Vp. gewonnen werden, in der sie uns den Hergang der Reproduktion so genau als möglich zu beschreiben hat. Die Selbstaussage hat anzugeben: a) wie sich die Vp. innerlich auf den Versuch vorbereitet hatte; b) in welcher Weise die Vp. die gestellte Aufgabe beim Versuch selbst gegenwärtig hatte; c) wie das Reizwort aufgefaßt wurde; d) wie sie von diesem aus zu dem Reproduktionswort gelangte; e) auch nach allen Nebenumständen, wie nach der inneren Spannung, dem Zustand der A., der Gefühlslage u. a. m. muß gefragt werden.

Dieses Grundschema der Methode ist nun folgender Abänderungen fähig: 1. Das Reizwort kann akustisch oder optisch dargeboten werden. Schon aus der Art, wie sich die Vpn. zu diesen beiden Arten der Darbietung verhalten, ergeben sich individuelle Unterschiede, die zum Vorstellungstypus der Vp. in Beziehung stehen.

2. An Stelle eines Reizwortes können bei optischer Darbietung andere Sinneseindrücke treten; einfachere, wie Fi-

---

1) Über die Technik dieser Zeitmessung vgl. Bd. I S. 480 ff.

guren, Farbentafeln, oder komplexe, wie Bilder und Objekte. In diesem Falle lautet die der Vp. erteilte Instruktion: sprich die erste Vorstellung aus, die dir beim Anblick des Objektes kommt.

3. Die Reizworte können nach systematischen Gesichtspunkten ausgewählt werden. Es ist sehr lehrreich, besonders auch für die Aufhellung des Verhältnisses zwischen sprachlicher Begabung und Vorstellungs- und Denktätigkeit, zu prüfen, wie die Reproduktionen auf verschiedene Wortklassen ausfallen. Man läßt daher reagieren, teils auf Gruppen von Haupt-, Zeitwörtern und Adjektiven, teils auf Wörter von konkretem und abstraktem Inhalt, teils auf ganz bekannte, im Gegensatz zu schwierigen, der Vp. weniger geläufige Worte.

4. Die mit der Reproduktion verbundene Aufgabestellung kann verändert werden. In dieser Abänderung liegt die weitaus wichtigste und ergiebigste Quelle unserer Erforschung individueller Unterschiede des Vorstellens und Denkens[1]. Dabei haben wir zunächst zwei Hauptabänderungen in der Aufgabestellung zu unterscheiden, die wieder einzeln oder in Kombination miteinander verwendet werden können: A. Man beeinflußt die Zeit, die der Vp. zur Reproduktion gewährt wird, indem man entweder alle Reproduktionen bilden läßt mit der Aufforderung: »so schnell als möglich« zu reagieren, oder mit der Aufforderung: »nimm dir so viel Zeit, als gerade zur qualitativ guten Ausführung der gestellten Aufgabe nötig ist«. Natürlich ist auch die dritte Möglichkeit unter Umständen lehrreich, einfach der Vp. beliebig

[1] Die große Bedeutung der Reproduktionsmethode für die individuelle Begabungsforschung ist wieder neuerdings dargetan worden durch umfangreiche Untersuchungen von Frau Dr. Hoesch-Ernst an amerikanischen und englischen Schulkindern.

Zeit zu lassen. Diese drei Instruktionen lauten kurz ausgedrückt: so schnell als möglich, gut und schnell, so gut als möglich. Die *erste* dieser drei auf die *Zeit* des Reagierens bezüglichen Aufgabestellungen wurde früher von der Psychologie ausschließlich berücksichtigt oder wenigstens stillschweigend vorausgesetzt.

Die Untersuchungen der Psychiater (namentlich bei der sogenannten Psychoanalyse von Vorstellungskomplexen) hatten zuerst gezeigt, daß diesem möglichst schnellen Reproduzieren eine ganz besondere Bedeutung zukommt, und ich selbst habe versucht, wie die einzelnen Menschen auf die eine oder andere dieser Instruktionen eingehen. Es scheint danach, daß die Bedeutung dieser zeitlichen Instruktionen die folgende ist: 1. Bei »so schnell als möglich« kommen im allgemeinen relativ inhaltlose und minderwertige Reproduktionen zustande, insbesondere drängen sich Verbalreproduktionen und flüchtige Auffassungen vor. 2. Die innere Spannung der Vp. ist dabei am größten. 3. Der Inhalt der Reproduktion ist fast *nur* durch die assoziierende Kraft des Reizwortes und seiner ganz *individuellen* Assoziationsbahnen bestimmt. Insbesondere vermag die Vp. nicht willkürlich verändernd in den Vorstellungsverlauf einzugreifen, oder *wenn* sie es versucht, ergibt sich eine auffallende Verlängerung der Reproduktionszeit. 4. Bei »nimm dir Zeit« kommt mehr die genau vergegenwärtigte *Bedeutung* des Reizwortes zur Wirkung, die Reproduktionen gewinnen daher an inhaltlichem Wert. Individuelle Unterschiede werden vor allem *dadurch* aufgedeckt, welchen *Erfolg* diese Instruktionen bei den einzelnen Menschen haben.

Die wichtigste Abänderung der Aufgabestellung ergibt sich aber daraus, daß man b) *mit der Aufsuchung des Reproduktionswortes für die Vp. irgendeine besondere intellektuelle Leistung verbindet.* Diese

kann nun benutzt werden, um alle Eigenarten der Vorstellungen, der Phantasie- und Denktätigkeit in den Bereich des Reproduktionsversuchs zu ziehen, daher ist unsere heutige experimentelle Technik der Phantasie- und Denkversuche zum größten Teil auf dem Reproduktionsversuch aufgebaut.

Die für unsere Zwecke in Betracht kommenden besonderen Aufgaben des Reproduktionsversuchs müssen hier entwickelt werden.

1. Die Methode kann benutzt werden, um das sinnliche Material der Vorstellungen aufzudecken, d. h. den »Vorstellungstypus«. Da wir nun die Methoden zur Bestimmung des Vorstellungstypus nachher besonders behandeln werden, sei diese Angabe hier nur kurz erwähnt. (Vgl. Vorlesung 12.)

2. Um sprachliche Fähigkeiten des Individuums zu untersuchen, insbesondere eigentliche Wortreproduktionen, stellt man die Aufgabe, nicht nur ein Wort zu dem Reizwort zu suchen, sondern eine größere Zahl. Hierbei kann man entweder a) nur solche Worte bilden lassen, die mit dem Reizworte selbst noch in Zusammenhang stehen; b) eine beliebige Reihe von Worten, die aber untereinander zusammenhängen, wenigstens zu je 2 und 2; c) eine beliebige Reihe unzusammenhängender Wörter. Bei diesem letzteren Verfahren läßt man auch wohl das Reizwort ganz weg und fordert nur die Vp. auf, beliebig viele Worte aufzuschreiben. Bei a) mißt man die Zeit, welche die Vp. gebraucht; bei b) und c) schreibt man eine Zeitgrenze vor, meist 2—3 Minuten, und zählt die Anzahl der reproduzierten Worte, oder man verlangt 100 Worte und mißt die Zeit. Diese können schriftlich reproduziert werden, das ist immer besser der Kontrolle wegen, oder mündlich (dann nachstenographieren). In allen Fällen lautet die Vorschrift am besten:

»so schnell als möglich«; bei b) und c) sollte nur mit dieser Vorschrift gearbeitet werden. Für jüngere Kinder fordert man weniger Worte, um Ermüdung zu vermeiden. So verlangte Flournoy 10 Worte, Binet ließ drei aufeinanderfolgende Reihen von je 20 Worten bilden, Frln. Nevers ließ den Vpn. beliebig Zeit; das ist zwar günstig für die Qualität der reproduzierten Worte, aber es gibt kein rechtes Maß der Leistung an die Hand. Whipple schlug vergleichende Massenversuche vor, indem der Untersucher alle Vpn. gleichzeitig mit demselben zugerufenen Worte beginnen läßt (eine Art Wettlauf im Reproduzieren). Ferner ließ er die Vpn. bei dem Wortreihenversuch die Augen schließen, dadurch werden die Hilfen abgeschnitten, die der Anblick der umgebenden Objekte dem Suchen nach Worten bietet; die Folge davon ist eine Verminderung der Anzahl der reproduzierten Worte. Die Anhänger der Freudschen Schule (insbesondere Jung und Ricklin in Zürich) haben ferner gezeigt, daß den »so schnell als möglich« ausgeführten Reproduktionen eine Art von besonderer »persönlicher Note« anhaftet; sie bringen solche Vorstellungsverbindungen zutage, die mit den im Unterbewußtsein schlummernden, persönlichen, gefühlsbetonten Erlebnissen des Individuums, oft auch mit verborgenen Wünschen zusammenhängen. Wenn man nun beachtet, daß die mit der Instruktion »nimm dir Zeit« geleisteten Reproduktionen ebenfalls individuelle Verschiedenheiten in der Art, wie die Vpn. den Inhalt der Vorstellungen benutzen, zutage fördern, so wird die vergleichende Gegenüberstellung des Erfolges dieser beiden Instruktionen bei mehreren Individuen zwei verschiedene Arten individueller Eigentümlichkeiten offenbaren — durch jene erfahren wir mehr, welche Vorstellungsverbindungen mit dem individuellen Gefühls- und Willensleben zusammenhängen, durch diese mehr, wie der objektive Inhalt der Vorstellungen von dem Individuum rein

intellektuell verarbeitet worden ist (durch Denken und Phantasietätigkeit).

Die Methode, nur die raschen Assoziationen (Reproduktionen) aus Wortbildungen der Individuen zu sammeln, hat noch weiter mehrfache individualpsychologische Bedeutung. Einmal erschließt sie uns den Reichtum und die qualitative Mannigfaltigkeit der Vorstellungen verschiedener Menschen. Ich habe auf diese Bedeutung der Methode schon 1905 hingewiesen (Zeitschr. f. exper. Pädag. Bd. I). Wir sehen z. B. bei einem Vergleich der Reproduktionen verschiedener Schüler der gleichen Klasse, daß die einen relativ gleiche oder ähnliche, ziemlich uniforme Reproduktionen bilden, die anderen sehr vom Durchschnitt der Klasse abweichen. A. Wreschner hat durch eine genauere Gegenüberstellung solcher Ergebnisse gezeigt, daß die intelligenteren Individuen auch die originelleren Reproduktionen bilden. Andererseits zeigten Kent und Rosenoff, und mehrfach Frau Dr. L. Hoesch, daß abnorme Kinder ebenfalls durch Originalität der Reproduktionen von dem durchschnittlichen Kinde des gleichen Alters abweichen. Die Bedeutung dieser Erscheinung werde ich in der nächsten Vorlesung behandeln.

Sodann lassen sich diese einfacheren Formen der Reproduktionsmethode zum Nachweis eines wichtigen generellen Faktums verwenden. Gibt es überhaupt, so kann man fragen, generelle Assoziationsbahnen, d. h. zeigen Menschen von annähernd gleichem Bildungsgrade und sonstigen relativ gleichen Lebensbedingungen eine gewisse bevorzugte Art der Reproduktionen und vielleicht sogar bestimmte bevorzugte Vorstellungsverbindungen und sprachliche Assoziationsbahnen? Ja vielleicht lassen sich bei großen Massenassoziationen auch für jedes Individuum bestimmte, von ihm bevorzugte Vorstellungs- und Wortverbindungen nachweisen.

Untersuchungen dieser Art wurden ausgeführt von E. Fürst, Reinhold, und Gertrud Saling[1]). In allen diesen Beziehungen ist nun nicht nur der Vergleich der Individuen, sondern auch der der Altersstufen des Kindes und der Geschlechter lehrreich.

Ganz anders ist die unter B. zu nennende Abänderung der besonderen Aufgabe beim Reproduktionsversuch. Sie besteht im allgemeinen darin, daß man mit dem Aufsuchen des Reproduktionswortes eine höhere intellektuelle Leistung verbindet, oder darin, daß man im Anschluß an das Reizwort eine komplizierte intellektuelle Leistung verlangt, auch ohne daß diese in einem einzelnen Worte ausgedrückt wird. In diesem Falle ermöglicht

---

[1]) Vgl. zu den obigen Ausführungen über die Reproduktionsmethode ohne Forderung einer Phantasie- und Denkleistung: A. Binet, L'Étude expérimentale de l'intelligence. Paris 1903. Cap. 2ff. M. W. Calkins, Community of ideas of men and women. Psych. Rev. III 1896. J. M. Cattell und Sophie Bryant, Mental association investigated by experiment. Mind. Bd. 14. 1889. Th. Flournoy, De l'action du milieu sur l'idéation. Année Psychol. I 1894. E. Fürst, Statistische Untersuchungen über Wortassoziationen und über familiäre Übereinstimmung im Reaktionstypus bei Ungebildeten. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. 9. 1907. Jastrow, Community of ideas of men and women. Psych. Rev. III 1896. Cordelia Nevers, Über dasselbe Thema. Dies. Zeitschr. II. 1895. Gertrud Saling, Über assoziative Massenversuche. Zeitschr. f. Psych. Bd. 49. 1908. Amy Tanner, The community of ideas of men and women. Psychol. Rev. III. 1896. A. Wreschner, Die Reproduktion und Assoziation der Vorstellungen. Leipzig, A. Barth. 1907 u. 1909. R. Rusk, Experiments on mental association in children. British Journ. of Psych. III. 1910. A. Wimmer, Über Assoziationsuntersuchungen bes. schwachsinniger Kinder. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie. Bd. 25. 1909. Ranschburg, Beitrag zu einem Kanon des Wortgedächtnisses usw. Klinik f. ps. u. nerv. Kr. III. 1908. Jung u. Ricklin, Experimentelle Unters. über Assoziationen Gesunder. Journal f. Psychol. u. Neurol. Bd. 3 u. 4. 1904. Dieselben: Über das Verhalten der Reaktionszeit beim Assoziationsexperiment. Dies. Zeitschr. Bd. 6. 1905. Jung, Diagnostische Assoziationsstudien. Leipzig 1906. A. Busemann, Lernen und Behalten. Zeitschr. f. angew. Psych. Bd. 5. 1911.

man eine Messung der Reproduktionszeit dadurch, daß man mit der Vp. ein Zeichen verabredet, z. B. Handheben oder »Jetzt«sagen; mit diesem Zeichen kündigt sie dem Untersucher an, daß sie die gestellte Aufgabe nach bestem Ermessen beendigt hat; es wird dann die Zeit gemessen, die vom Reizwort bis zum Zeichen verfließt.

Bei allen solchen komplexen Assoziationen sind die psychischen Zeiten so groß und die Zeitunterschiede von Fall zu Fall so beträchtlich, daß man sich in der Regel begnügt, sie mit einer Fünftelsekundenuhr zu messen. Schwierig ist es dabei manchmal, den Anfang des ganzen Prozesses zu bestimmen, deshalb soll man so lange als möglich mit einem einzelnen Worte, dem Reizworte, den Versuch beginnen. Für manche dieser Versuche wird aber trotz aller Vorsichtsmaßregeln die Zeitmessung illusorisch: so kann man z. B. von nur wenigen Erwachsenen und erst recht nicht von Kindern so viel Selbstkontrolle voraussetzen, daß sie bei dem Zeichengeben am Schluß des Versuchs wirklich genau das Endstadium der Vorstellungs- oder Gedankenbildung signalisieren.

Die wichtigsten unter diesen Aufgabestellungen sind nun für die Intelligenzprüfungen alle die, welche das Denken und die Phantasie prüfen, d. h. die eine logische Operation (ein Arbeiten mit begrifflichen Beziehungen) oder eine anschaulich-kombinatorische Tätigkeit verlangen, bei der das Ziel in der Bildung eines neuen Vorstellungsinhaltes liegt. Die folgenden Aufgaben dienen diesen Zwecken.

A. Denkoperationen. 1. Die grundlegende Denktätigkeit, die wahrscheinlich beim Kinde schon mit den ersten Anfängen der Sprache beginnt, ist die Ordnung der Begriffe nach Stufen der Allgemeinheit. Daß ein Begriff unter einen anderen fällt, erkennen wir instinktiv, auch ohne klare Definitionen beider Begriffe auszuführen. Man kann daher auch im Leben beobachten, daß diese Subsumtionen spezi-

ellerer Begriffe unter allgemeinere, und die umgekehrte Operation der logischen Überordnung von den meisten Menschen mit instinktiver Sicherheit ausgeführt wird, obgleich eine Definition der entsprechenden Begriffe oft gar nicht gelingt. Man beginnt daher am besten bei jüngeren Kindern mit der Prüfung dieser logischen Funktion des Einordnens (Zuordnens) von Begriffen. Da die Begriffsbildung des Kindes anknüpft an Objekte seiner Umgebung und da wir diese in die typischen Klassenbegriffe bringen, so ist am besten wieder die begriffliche Klassifikation, das Arbeiten mit Gattung und Art (genus und species) die erste Probe.

Ausführung des Versuchs. Man fordert von dem Kinde: Ich nenne dir ein Ding, suche dazu eine Klasse (genus), unter die das Ding gehört. Älteren Kindern spricht man diese oder eine ähnliche Formel vor, macht sie aber sogleich an Beispielen klar; bei jüngeren muß hier, wie bei den meisten Denkaufgaben, ein anderes Verfahren eintreten; ich nenne es das Verfahren der Analogie (nicht gut ist die Bezeichnung »sprachloses Verfahren«). Es besteht darin, daß man eine Anzahl Beispiele für die gewünschte logische Operation aufschreibt, diese liest das Kind vor, jedes einzelne erläutert man ihm, dann erhält es die Aufforderung: mit den nächsten Worten, die ich dir angebe, machst du etwas ähnliches. Dabei gibt man dem Kinde eine Liste geschriebener (gedruckter) Worte, zu denen es nun die über- oder untergeordneten Begriffe zu suchen hat.

Folgende Fälle sind dabei zu beachten. Fordert man jüngere Kinder auf, zu einem Wort, das ein anschauliches Ding bezeichnet, einen übergeordneten Begriff zu suchen, so operieren sie in der Regel mit den allgemeinsten Kategorien, wie »das ist ein Ding«, »das ist etwas«, oder sie geben einen Zweck oder eine Gebrauchsfunktion an. Ebenso

reagieren unter gleichalterigen Kindern die unbegabteren mit den allgemeineren, die begabteren mit den spezielleren Klassenbegriffen (die ersteren bevorzugen das genus commune, wenn sie überhaupt einen Klassenbegriff bringen und nicht nur eine jener allgemeinsten Kategorien; die letzteren das genus proximum). Man muß daher ferner versuchen, die Aufgabe zu spezialisieren und nach den verschiedenen Klassenbegriffen fragen. Auf Hammer oder Säge z. B. hat das Kind nicht nur zu antworten »Ding« oder »zum Schlagen« (= etwas oder ein Ding zum Schlagen), »zum Sägen«, sondern man muß mittels des Analogieverfahrens, also durch Beispiele, auch weniger allgemeine Klassenbegriffe wie »Werkzeug«, »Werkzeug zum Schlagen« herauszubringen suchen.

Neben dem Aufsuchen eines allgemeineren Begriffs ist dann — mit entsprechender Variation aller Möglichkeiten — der eines spezielleren und der der koordinierten Arten einer Gattung oder der Individuen einer Spezies zu verlangen, und sehr lehrreich ist auch das Aufsuchen ähnlicher und gleichbedeutender Begriffe. Daran kann sich schließen das Aufsuchen von Gegensätzen wie warm — kalt — hoch — tief usf.[1]).

2. Von besonderer Bedeutung für die Diagnose der Intelligenz ist nach Binet und Bobertag und namentlich nach den Untersuchungen von Hans Pohlmann das Definieren von Begriffen (Erklären von Wortbedeutungen). Es scheint in den verschiedenen Formen, in denen es beim Kinde auftritt, geradezu typische Entwickelungsstufen der Intelligenz zu bezeichnen. Als zweite Probe auf die Denkfähigkeit sind daher am besten Definitionsaufgaben von abgestufter Schwierigkeit zu verwenden.

---

[1]) Vgl. J. Winteler, Exp. Beiträge z. e. Begabungslehre. Zeitschr. f. exp. Päd. II. 1906. F. G. Bonser, The reasoning ability of children usw. New York, Col. University. 1910.

Man beginnt mit Definitionen der bekanntesten Dinge der täglichen Umgebung des Kindes (vgl. die Vorschriften von Pohlmann, a.a.O. S. 33ff.), insbesondere von Gebrauchsgegenständen, schreitet fort zu Objekten der weiteren Umgebung, hierauf folgen stufenweise Definitionen abstrakter Wortbedeutungen, wie Eigenschaften, Tätigkeiten, Ereignisse — diese letzteren sind leider von Pohlmann nicht genug berücksichtigt worden — und läßt dann menschliche Beziehungen, ethische, ästhetische und religiöse Begriffe definieren, und zwar von jeder Begriffsart wenige Stichproben[1].

Die Fähigkeit zu definieren können wir im allgemeinen bezeichnen als eine Fähigkeit, den Inhalt und Zusammenhang seiner Vorstellungen und Begriffe in einem korrekten sprachlichen Ausdruck zu entwickeln. Diese Fähigkeit durchläuft in der Entwickelung des Kindes sehr charakteristische Stufen, und da unbegabte Kinder in so vielen Fähigkeiten den Typus einer niederen Intelligenzstufe repräsentieren, so muß die Begabungsprüfung festzustellen suchen, auf welcher Stufe des Definierens ein Schüler steht. Dabei ist wiederum zu unterscheiden, ob ein Schüler nur tatsächlich, beim spontanen, sich selbst überlassenen Definieren mit einer bestimmten Definitionsform antwortet oder ob er keine höhere Form verwenden kann. Deshalb ist auch hier das doppelte Verfahren anzuwenden: a) der Schüler muß ohne jede Beeinflussung die Definitionsaufgaben ausführen, und b) er muß durch besondere Aufforderung, Anregung und Beispiele des Untersuchers zu einer höheren Definitionsform veranlaßt werden. Bei dem Verfahren b) sucht man zunächst durch die Art der Frage und dadurch, daß man mit einer bestimmten Satzform beginnt, die gewünschte Art des Definierens zu erreichen; man muß also z. B. die beschreibende »Definition« mit Worten herausfordern: du weißt doch, woraus eine Gabel, ein Taschenmesser besteht, was für Teile sie hat usf.; oder bei Definitionen mit Angabe der nächst übergeordneten Gattung und der charakteristischen Eigenschaften gibt man zunächst entsprechende Beispiele: Ein Messer ist ein Werkzeug zum Schneiden, das meist aus einem Griff und einer Klinge besteht, die Klinge hat meist eine Schneide und eine Spitze usf. Dann fährt man fort: so, nun erkläre mir mal die nächsten Worte ebenso, wie ich es in diesen

---

[1]) Vgl. dazu Paula Lombroso, Das Leben der Kinder. Leipzig, 1910. Nemnich 1909, S. 51ff. Hans Pohlmann, Beitrag zur Psychol. des Schulkindes. S. 28ff. und Bd. I dieser Vorles. S. 362ff.

Beispielen gemacht habe. Die Stufen des Definierens im weiteren Sinne, die man dabei prüft, sind: 1. Definieren durch bloße Angabe von Beispielen: sie prüft, ob der Umfang des Begriffs bekannt ist. 2. Definieren durch Gebrauchs- oder Zweckangabe — an deren Stelle tritt bei abstrakten Begriffen die Angabe wenigstens eines inhaltlichen Hauptmerkmals; bei Personen, Angabe wenigstens einer Haupttätigkeit: z. B. Barmherzigkeit ist einem Leidenden helfen, König ist, der sein Volk regiert. 3. Definition durch analysierende Beschreibung — diese kann wieder auf Haupt- und Nebeneigenschaften konstante und wechselnde Eigenschaften ausgedehnt werden. 4. Definition durch eine übergeordnete Gattung überhaupt und einige spezifische Artmerkmale oder einige logische Beziehungen. 5. Definition durch die nächst übergeordnete Gattung, spezifische Differenz unterscheidende logische Beziehung und Angabe des logischen Verhältnisses der Merkmale. 6. Auch genetische Definition kann versucht werden.

Pohlmann ließ folgende Begriffe definieren (nach unserer gemeinsamen Aufstellung).

I. Gruppe. Begriffe von sinnlich-konkreten Dingen:
Kalender — Telephon — Automobil — Barriere — Flasche — Tür — Stock — Zeitung — Bild — Sonne.

II. Gruppe. Sinnlich-wahrnehmbare Eigenschaften (verschiedener Sinne außer denen des Tastsinnes):
Weiß — laut — rot — dunkel — bitter — leise — hell — salzig — süß.

III. Gruppe. Tastqualitäten:
Stumpf — spitz — rund — weich — glatt — kalt — Eckigkeit — Härte — Rauheit — Wärme.

IV. Gruppe. Werkzeuge und Instrumente:
Säge — Hammer — Meißel — Kelle — Thermometer — Fernrohr — Scharnier — Litermaß.

V. Gruppe. Stoffe:
Eisen — Gold — Seide — Leinen — Wolle — Stoff — Metall — Holz.

VI. Gruppe. Naturwissenschaftliche Begriffe:
Säugetier — Wiederkäuer — Vogel — Fisch — Getreide — Frucht — Nadelholz — Obst.

VII. Gruppe. Verwandtschaftsnamen:
Mutter — Vater — Tante — Onkel — Vetter — Schwager — Nichte.

VIII. Gruppe. Soziale und sozial-ethische Begriffe:
Familie — Gemeinde — Staat — Ministerium — Behörde — Wohlwollen — Gerechtigkeit.

IX. Gruppe. Religiöse Begriffe:
Beten — Sünde — Gott — Erlösung — Glaube — Sterben — Himmel — Auferstehung.

X. Gruppe. Zusammengesetzte Begriffe:
Ofentür — Schreibtisch — Trinkwasser — Getreidefeld — eßbare Früchte — lockiges Haar — elektrische Klingel — kirchliches Gebet.

Hierzu müßte noch kommen eine XI. Gruppe: Begriffe von Tätigkeiten und Ereignissen, und XII. einige ästhetische Begriffe. Zu XI schlage ich vor: Definition von laufen, arbeiten, schenken; zu XII: schön, häßlich, komisch.

3. Relativ früh entwickelt sich beim Kinde das Verständnis für logischen Gegensatz; es muß verbunden werden mit der Prüfung der »korrelativen« Begriffe, die ein sich bedingendes Begriffspaar bilden (rechts — links, oben — unten).

Verfahren: man legt dem Kinde eine Anzahl, wenigstens zehn, Worte geschrieben (gedruckt) vor und fordert die Bildung von Gegensätzen; wiederum nach vorgängiger Erläuterung an Beispielen, bei jüngeren Kindern nur auf Grund solcher Erläuterung. Folgende Worte sind verwendbar: kalt — hell — Alter — reich — Klugheit — schön — Frömmigkeit — Fleiß — Liebe — hoch — Berg. Mit Absicht ist dabei ein Wechsel zwischen Eigenschafts- und Hauptwörtern herbeigeführt. Ebenso wie das Verständnis des Gegensatzes muß das Arbeiten mit Analogien geprüft werden. Brauchbar ist dazu eine Methode wie die von C. Burt, die er die Ergänzung nach Analogie nennt. Sie ist eine Reproduktionsmethode mit systematischer Anwendung der Analogie und besteht darin, daß dem Schüler 100 gedruckte Beispiele von Wortpaaren vorgelegt werden; neben diesen steht ein drittes Wort, zu dem ein viertes gesucht werden muß, das in einem analogen Verhältnis zu dem dritten stehen muß wie die beiden ersten zu einander. Beispiele: Essen—Trinken ... Hunger—? Berlin—Deutschland ... London—? usf.

Hierbei wirkt, nach Burt, die Ähnlichkeitsassoziation und die Rekonstruktion nach Analogie. Die Beziehung zur Begabung des Schülers fand Burt bei den Ergebnissen ziemlich hoch, = 0,52 (sie war bei Knaben und Mädchen ungefähr gleich).

4. Das Vergleichen und Unterscheiden ist eine für die denkende Verarbeitung der Kenntnisse wichtige, von dem Kinde früh erworbene Funktion des beziehenden Denkens. Es kann geprüft werden: a) an konkret anschaulichen Materialien, während das Kind sie vor Augen hat; b) an Erinnerungsvorstellungen von anschaulichen Objekten (wie in den Tests von Bobertag, vgl. S. 257); c) an mehr oder weniger abstrakten Begriffen (wie in den Unterscheidungstests von Binet, S. 161). Bei der Ausführung der Versuche läßt man entweder nur im allgemeinen »Ähnlichkeiten« oder »Unterschiede« aufsuchen; man fragt also (nach Bobertag): »Du kennst eine Fliege und eine Mücke, worin unterscheiden sie sich?« oder »worin sind sie sich ähnlich?« Oder man verlangt bestimmte Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten; dadurch wird eine größere Abstraktion von anderen Eigenschaften verlangt, z. B. wie unterscheiden sich Katze und Hund in ihren (körperlichen oder geistigen) Eigenschaften?

5. Besonders bezeichnend für den Grad der Intelligenz und für das Maß der geistigen Entwickelung des Kindes ist aber seine Fähigkeit, mit den logischen Abhängigkeitsbeziehungen zu arbeiten; unter ihnen ist das Verständnis für kausale Abhängigkeit besonders wichtig. Nach den Untersuchungen von mir und Ries ist die Fähigkeit des Kindes, Ursache oder Wirkung aufzusuchen, ein entscheidendes Kennzeichen des Intelligenzgrades etwa vom 10. bis zum 14. Jahre (und wahrscheinlich noch darüber hinaus).

Verfahren: Man ruft dem Kinde eine Anzahl Worte zu (oder besser noch, man legt sie ihm geschrieben vor) und

fordert einmal, zu jedem Wort ein anderes zu suchen, das eine Wirkung, dann erst in einem zweiten Versuch ein solches, das eine Ursache zu dem gegebenen Worte bezeichnet[1]. Auch Herr Dr. Oksala in Iyväskylä in Finland hat dieses Verfahren mit gutem Erfolge angewandt. Er prüfte mit ihm die Intelligenz von Kindern, die er nicht kannte, und bezeichnete danach den Klassenlehrern den Intelligenzgrad der Kinder. Die beiderseitigen Ergebnisse zeigten große Übereinstimmung. Auch das Verständnis des Schülers für die grammatisch-logischen Verhältnisse muß geprüft werden. So kann man z. B. bei der Reproduktionsmethode bestimmte grammatische Beziehungen bilden, insbesondere zu einem Wort ein anderes suchen lassen, das zu ihm im Verhältnis des Subjektes oder Objektes steht; auch adverbiale Bestimmungen der Zeit und des Ortes können gefordert werden (nebeneinander, hintereinander, Koexistenz, Sukzession usw.).

Viel schwieriger ist es, das Verständnis des Kindes für die rein logische Abhängigkeit zu prüfen, die wir durch das Verhältnis von Grund und Folge bezeichnen. Vielleicht ist ein geeignetes Verfahren dazu, Schlußfolgerungen kurz und schematisch aufzuschreiben und zu prüfen, ob der Schluß gezogen wird[2] und welche Irrtümer und Versager vorkommen, auch durch welche Ersatzmittel das Kind zu einer Lösung des Schlusses zu gelangen sucht. Ein Schluß wie dieser z.B.:

a liegt links von b
b liegt links von c
———————————
also?

wird von jüngeren Kindern jedenfalls rein anschaulich ge-

---

[1] Vgl. meine Abh. über Methoden der Intelligenzprüfung. Zeitschr. f. päd. Psychol. 13. 1912. Ferner G. Ries, Beiträge zur Methodik der Intelligenzprüfung. Zeitschr. f. Psych. Bd. 56. 1910.

[2] Vgl. dazu Bd. I S. 539ff.

löst; besonders lehrreich ist es nun festzustellen, wann dem Kinde die Funktion des Begründens klar wird, die in jedem Schlußsatz liegt. Vielleicht kann das dadurch erreicht werden, daß solche auch rein auf anschauliche Weise ausführbare Schlüsse abwechselnd mit anderen gegeben werden, die nur durch abstraktes Denken zu erfassen sind (z. B. Subsumtionsschlüsse). Dabei wird man annehmen können, daß Kinder, welche die ersteren richtig ausführen, die letzteren nicht, noch kein Bewußtsein von der begründenden Funktion des Schlusses haben. Auch Burt verwendete die Lösung einfacher Schlüsse (Syllogismen), die gedruckt vorgelegt werden, wobei er auch Fehlschlüsse angab und prüfte, ob die Schüler ein Urteil über die Gültigkeit des Schlusses haben.

Beispiel: Eines der Kinder in der Klasse muß den Preis erhalten;
Ich bin eines der Klassenkinder,
also: ich muß den Preis erhalten.

Die Beziehung zur Begabung war nur 0,45[1].

6. Die Analyse der Intelligenz muß auch manche Funktionen des Denkens prüfen, mit denen die allgemeine Psychologie sich nicht zu beschäftigen pflegt, weil sie auch mit der Betätigung der Denkfähigkeit im praktischen Leben zu rechnen hat, um die sich die allgemeine Psychologie nicht bekümmert. Durch die Verhältnisse des Lebens werden aber zwei ganz eigenartige Leistungen von dem denkfähigen Menschen gefordert: es ist die Analyse praktischer Probleme und die Synthese oder »Kombination« bekannter und gewohnter Verhältnisse zum Auffinden neuer Mittel und Wege. Diese letztere Leistung setzt wieder voraus, daß der »kombinatorisch« tätige Mensch sich losmachen kann von

[1] Cyril Burt, a. a. O. S. 161 f.

den gewohnten Vorstellungs- und Gedankenverbindungen, was sich keineswegs mit der soeben erwähnten »Analyse« deckt, denn es handelt sich bei dieser letzteren nur um ein Zerlegen *praktischer* Situationen in gegebene Elemente, bei jener *Lösung* um die Auflösung oder Trennung von Vorstellungsverbindungen, die fest miteinander *assoziiert* sind. Das Sich-los-machen von dem psychischen Charakter des Gewohnten, Überlieferten, Herkömmlichen, von festgewurzelten Anschauungen, autoritativ hingenommenen Überzeugungen ist das Merkmal jener *lösenden* Tätigkeit, die aller neuen und originellen Kombination vorausgeht. Es gehört aber ferner zu aller kombinatorischen Tätigkeit (die für alles Erfinden und Entdecken von größter Bedeutung ist) eine eigenartige Fähigkeit, »entfernte« Elemente zueinander in Beziehung zu bringen, d. h. sachliche und logische Beziehungen zwischen solchen Elementen unseres Wissens herauszufinden, die bis dahin noch nicht zueinander in Beziehung gebracht worden sind. *Ebbinghaus* glaubte, daß auf dieser kombinatorischen Tätigkeit alle höhere Intelligenz beruhe — das ist zu viel behauptet, denn »Kombination« ohne jene lösende Tätigkeit gibt es nicht und das Kombinieren ist nur eine Teilfunktion des Denkens.

Jene vorhin erwähnte Analyse schwieriger praktischer oder logischer Verhältnisse ist das, was man im Leben meist als »Urteilsfähigkeit« bezeichnet. Sie ist ein wichtiger Bestandteil der Intelligenz, der verschiedene andere Eigenschaften des intelligenten Menschen zur Folge hat. Wer jene analytische Denkfähigkeit besitzt, ist auch besonders befähigt zur Kritik, zum kritischen Denken, denn dieses besteht in dem Zerlegen komplexer Gedankenverbindungen oder praktischer Verhältnisse mit der Absicht, ihre Richtigkeit oder Zweckmäßigkeit zu prüfen. Analytische und kritische Fähigkeit begründen wieder zum Teil die für die Intelligenz so

wichtige »Selbständigkeit« des Urteils, denn sie machen die Urteilenden fähig, sich über den Inhalt, die Zusammensetzung und den Wert von Gedanken oder Situationen mit dem eigenen Denken klar zu werden. Wenn sich zu dieser analytisch-kritischen Fähigkeit nun große Fähigkeit der Kombination des Alten zu neuen Zusammenhängen hinzugesellt, so entsteht die wichtigste (die positive) Seite der Selbständigkeit: das produktive selbständige Denken.

Diese Funktionen, von denen wir später sehen werden, daß sie die qualitativ wichtigste Seite der Intelligenz im engeren Sinne ausmachen, zu prüfen, ist schon lange das Bestreben der Psychologen und Pädagogen gewesen. Am besten dürften dazu folgende Methoden dienen:

1. Mehr im Sinne von Tests oder Symptomen für diese Fähigkeiten als im Dienste ihres analytischen Nachweises können dazu dienen die Intelligenzfragen nach Binet, Bobertag u. a. (vgl. S. 163), ferner die Analysen praktischer Verhältnisse, wie die Tests »für Erwachsene« von Terman und Childs (S. 221), die »Kritik von Absurditäten« nach Binet (besser nach Bobertag), der Geschichten mit unwahrscheinlichem Inhalt, endlich für fortgeschrittene Jugendliche die Auflösung logischer Widersprüche, Sophismen und Fehlschlüsse; der »Generalisationstest« von Terman und Childs.

2. Die kombinierende Tätigkeit prüfen, zum Teil in der Art von Tests, zum Teil mittels wirklich analytischer Methoden, die auch die qualitativen Arten und Typen der Kombination und die Grade ihrer Fähigkeit erkennen lassen, die Kombinationsmethoden.

Die Kombinationsmethoden werden mit Recht von den Psychiatern für besonders wertvoll gehalten zur Untersuchung eines Patienten daraufhin, ob seine höheren geistigen Fähigkeiten intakt sind oder gewisse Störungen erlitten haben. Auch für die Intelligenzprüfung und Begabungsforschung am

normalen Menschen leisten sie uns die größten Dienste. Es verdient aber nicht alles, was unter diesem Namen eingeführt wurde, den Namen einer Kombinationsmethode, und wir haben genau darauf zu achten, daß wirklich das selbständige und originale Kombinieren der Vp. geprüft wird. Dies wird nun dann erreicht, wenn der Vp. das Material, aus dem sie etwas Neues und Originelles kombinieren soll, nur soweit gegeben wird, daß ihr auch genügender Spielraum bleibt zur Erfindung, Entdeckung oder zu einer Zusammenfassung und Ergänzung des Materials, in der sie sich produktiv und mit originalen Leistungen — wenn auch in bescheidenem Sinne — betätigt. Es darf daher vor allem eine Ergänzung des Stoffes, den man der Vp. darbietet, nicht so vollkommen eindeutig determiniert sein, daß die Ergänzung ohne weiteres durch eine Art von Gedächtnisarbeit möglich ist. Psychologisch gesprochen: die Ergänzung darf nicht so eindeutig durch den Stoff vorbereitet sein, daß die Reproduktion der zu ergänzenden Vorstellungen durch die vom Experimentator gegebenen Vorstellungen auf rein assoziativem Wege oder durch bloße Analogie mit bekannten Vorstellungen möglich ist. Sonst sinkt die Methode zu einer bloßen Ergänzungsmethode herab, ja sogar zu einer Wortergänzung. Die eigentlichen Ergänzungsmethoden, wie die von Ebbinghaus, rechne ich daher zu den sprachlichen Intelligenzproben (vgl. deren spätere Darstellung S. 448, 458 u. 355).

Da nun die Kombinationsmethoden für den Nachweis der höheren Grade der Intelligenz eine so große Bedeutung haben, so muß man sich zunächst darüber klar sein, was man mit ihnen prüft und welche Stufen der kombinatorischen Tätigkeit in ihnen zum Ausdruck kommen. Im allgemeinen soll unter »Kombination« jede Art von Fähigkeit des Individuums verstanden werden, gegebene Materialien in irgend einem

Sinne selbständig zu verwerten und neu zu gestalten. Die formale intellektuelle Eigenschaft des Individuums, die damit geprüft wird, ist also seine geistige Originalität, Selbständigkeit und Produktivität. Diese Fähigkeit betätigt sich bei allem, was wir »Phantasie«, bearbeitendes oder produktives »Denken«, Erfindung und Entdeckung nennen; sie wirkt aber vor allem auch bei der *Deutung* (Interpretation) unvollständig vor uns liegender Materialien, als Fähigkeit origineller »Synthese«; wenn ein Gelehrter schwer lesbare Inschriften zu deuten hat, muß er die erhaltenen Reste zu einem sachgemäßen Zusammenhang zusammenfassen (Synthese) und den Sinn des Ganzen »deuten«; ebenso ist beim Rätselraten die Lösung des Rätsels durch ein verschiedenes Kombinieren der gegebenen Andeutungen möglich. Genug, es leuchtet ein, daß die Basis vieler höheren geistigen Leistungen in dem originellen »Kombinieren« liegt. Nur muß man beachten, daß sich unter diesem Ausdruck wieder eine ganze Fülle verschiedenartiger Geistestätigkeiten und individueller Fähigkeiten verbirgt. Diese gibt uns die allgemeine Psychologie keineswegs an, wir haben sie vielmehr mit der Intelligenzprüfung zum größten Teil erst nachzuweisen; *welche Formen der Intelligenz und welche Stufen der kombinatorischen Tätigkeit* sich dabei ergeben, werden wir bei der *Theorie* der Begabung und den Resultaten der Begabungslehre sehen, doch deuten wir diese Stufen schon in der folgenden *Skala von Kombinationsprüfungen* an. Wir unterscheiden im allgemeinen am besten *zwei Hauptarten der Kombinationstätigkeit*: die Kombination der *Deutung* und die Kombination der *Synthese*. Die erstere (von den amerikanischen Psychologen als Kombination durch »passive Phantasie« bezeichnet) betätigt sich in der Weise, daß an einem unvollständig gegebenen Wort- oder Vorstellungsmaterial durch *Deutung* der nur angedeu-

tete Sinn oder Zusammenhang von der Vp. gefunden wird, oder darin, daß vieldeutige und unbestimmt angedeutete Anschauungsinhalte durch die einfühlende Phantasie mit einem Vorstellungs- und Gefühlsinhalt belebt werden. Die letztere betätigt sich in der selbsttätigen Bildung von Gedanken- oder Anschauungszusammenhängen, die durch Reflexion und logische Konstruktion gebildet werden müssen. Die Prüfung der ersteren Fähigkeit betrifft mehr die kombinierende Phantasie, die der letzteren mehr das kombinierende Denken. In materialer Hinsicht unterscheiden wir ferner Kombinationen, die sich an anschaulichen, und solche, die sich an sprachlichem und reproduziertem Vorstellungsmaterial betätigen. Die ersteren fallen Kindern durchweg leichter als die letzteren; jene prüfen die kombinatorische Verwendung von Inhalten der Sinneswahrnehmung, diese die entsprechende Fähigkeit bei reproduzierten Vorstellungen. Zu allen folgenden Methoden muß für die Ausführung bemerkt werden, daß man dem Kinde eine genaue, einfache, verständliche Instruktion über die gestellte Aufgabe erteilen, dann es aber ganz sich selbst überlassen muß, ohne das kleinste Eingreifen.

1. Die einfachste Prüfung der Kombinationsfähigkeit an anschaulichem Material ist die, daß die Deutung nicht ganz ausgeführter Bilder verlangt wird. Die einfachste Ausführung dieses Verfahrens haben wir in der »Heilbronnerschen Methode« vor uns, bei der schematische Zeichnungen von Objekten dem Kinde vorgelegt werden, die verschieden vollständig sind (vgl. die Abbildungen); sie müssen entweder vom Kinde gedeutet werden, d. h. es hat in Worten anzugeben, was die Zeichnung darstellt, oder man läßt sie durch Zeichnen vervollständigen. Diese Methode scheint von jüngeren Kindern eine wirkliche Kombination zu verlangen, weil ihnen die Formen der Dinge und ihre schematische Darstellung nicht so geläufig sind, daß sie sich rein auf ihr Gedächtnis verlassen können. In dem Maße aber, als das Kind mit zunehmendem Alter beides kennen lernt, wird die Methode zu einer bloßen Ergänzungsmethode nach Art der von Ebbinghaus[1]).

---

[1]) Als eine Abänderung dieser Methode darf man vielleicht das

2. Die Ergänzung von Lücken unvollständiger Bilder nach Binet (vgl. S. 165 und Fig. 5). Über ihren methodischen Wert gilt dasselbe wie über das vorige Verfahren.

3. Die Zusammensetzung zerschnittener Bilder nach Stern und Bobertag. Sie läßt sich leicht durch die Schwierigkeit der Bilder abstufen.

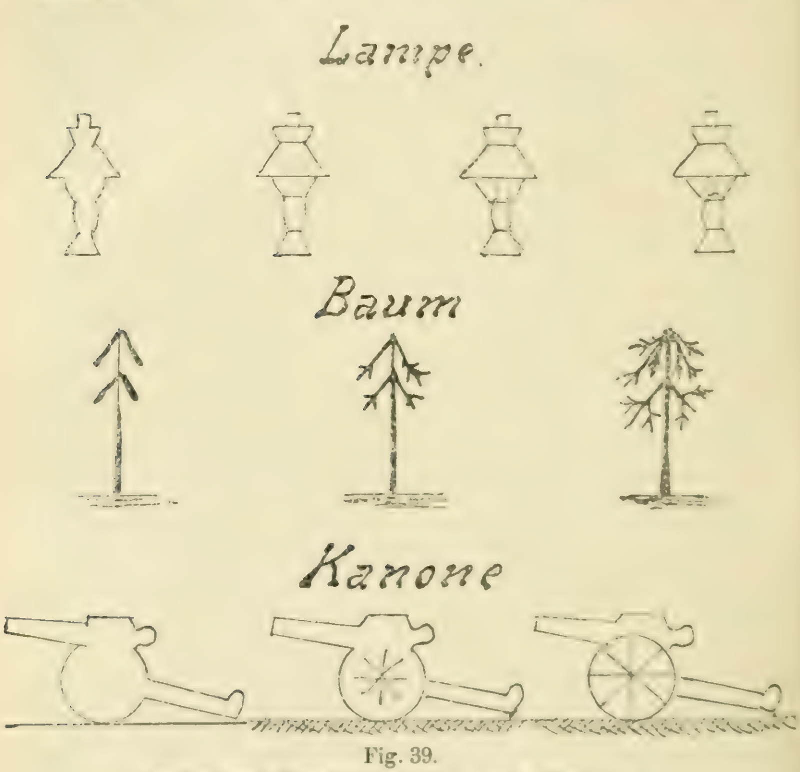


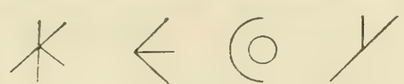
Fig. 39.
Proben von Ergänzungsfiguren nach Heilbronner.

4. Das Zusammensetzen von Geduldspielen mit Würfeln.

5. Das Zusammensetzen von geometrischen Figuren mit Würfeln (ist schwerer als Nr. 3).

Verfahren von Stern bezeichnen, eine Zeichnung vor den Augen des Kindes auszuführen und zu erproben, wann es sie erkennt; doch ist dieses nur für ganz junge Kinder anwendbar.

6. Die »Kaleidoskopmethode«: Man zeichnet einfache oder komplizierte Figuren halbseitig oder unvollständig und läßt sie vom Schüler symmetrisch ergänzen. Die Fragestellung lautet hier für den jüngeren Schüler: Ist diese Figur vollständig? Nein! Dann ergänze sie, bis sie vollständig ist. Oder man fragt: Ist diese Figur schön, so wie sie hier gezeichnet ist, oder fehlt etwas daran? Dann ergänze sie mal so, daß sie dir ganz gut gefällt. Beispiele solcher Figuren:



Man darf die Figuren auch so wählen, daß eine mehrfache symmetrische Ergänzung möglich ist.

7. Die Deutung von halb oder dreiviertel zugedeckten Bildern. Hierbei kann ausprobiert werden, wie weit man aufdecken muß, bis das Erkennen eintritt.

8. Die »Tintenklexmethode«. Sie prüft in höchst lehrreicher Weise die deutende Kombination des Kindes und scheint mir noch mancher Abänderungen fähig zu sein. Sie ist recht eigentlich eine Prüfung der einfühlenden Phantasie und stellt die Zone der kombinatorischen anschaulichen Einfühlung von unbelebten Gebilden durch die belebende Phantasie fest. Man kann sie daher durch alle grundlegenden Einfühlungsversuche der neueren experimentellen Ästhetik ergänzen. Binet und Henri machten zuerst den Vorschlag (1895), Tintenklexe von unregelmäßiger Form durch Versuchspersonen »interpretieren« zu lassen. Sie unterscheiden nämlich zwischen »zwei Formen der Phantasie« (imagination), einer »unwillkürlichen, halbbewußten«, die sich in zahlreiche andere geistige Tätigkeiten einmischt und z. B. die Lücken unserer Erinnerungen ergänzt, ohne daß wir es bemerken, oder bei der Lektüre eines Buches Zutaten zum Text macht, die wir nicht als solche erkennen. Daneben kann es eine »freie, willkürliche, absichtlich suchende« Phantasiebetätigung geben, die im literarischen und musikalischen Schaffen wirksam ist. Die erstere soll geprüft werden, indem man »einen Tintenfleck von bizarrer Form auf weißem Papier« der Vp. darbietet. »Einigen Menschen sagt der Fleck nichts; anderen, die eine lebhafte visuelle Phantasie besitzen (wie z. B. Leonardo da Vinci) erscheint der kleine Fleck erfüllt mit Bildern«; diese sind vom Expr. nach ihrer Zahl und Art zu Protokoll zu nehmen, doch warnen B. und H., die Sache bis zu der in England zu hypnotischen und okkultistischen Zwecken getriebenen »Kristallvision« zu treiben[1]).

---

[1]) Binet u. Henri, La psychologie individuelle. Année Psych. II 1896.

Dieser Vorschlag wurde ausgeführt und zu einer brauchbaren Methode weiter entwickelt von amerikanischen Psychologen. Dearborn legte 120 Tintenflecke von unregelmäßiger Form 16 Studierenden und Dozenten der Harvard Universität vor; Kirkpatrick wendete das Verfahren bei 8 Jahrgängen von Volksschulkindern an; Frln. Sharp probierte die Deutung eines Flecks bei Studierenden der Cornell Universität aus. Whipple schlug vor, die Flecke vervielfältigen zu lassen, damit sie käuflich sind und von jedem Expr. in gleicher Weise verwendet werden können. Man legt bei Ausführung des Versuchs 20 solche Normal-Tintenflecke, jeden Fleck auf einem besonderen Kärtchen, der Vp. vor. Sie sind auf den Kontrollblättern des Expr. numeriert von 1—20. Man gibt die Anweisung: Sieh diese Flecke an und sage mir, ob du irgendwelche Dinge in ihnen sehen kannst. Du darfst sie herumdrehen; versuche, ob du Figuren oder Gegenstände (»mit deiner Phantasie« kann man bei älteren Kindern hinzufügen) in ihnen sehen kannst, so wie man oft in Wolken oder Felsen Gestalten sehen kann. Man läßt den Kindern beliebig Zeit, mißt aber die Zeit von Fleck zu Fleck mit der Sekundenuhr. Bericht, je nach Alter, mündlich oder schriftlich — im ersten Falle muß mitstenographiert werden. Dearborn ging so vor, daß er die Vp. durch »jetzt« bei jeder Karte angeben ließ, wann sie eine Deutung des Flecks gefunden hatte, ebenso kündigt der Expr. mit »jetzt« den Moment an, in dem er das Kärtchen vorlegt. Das ermöglicht eine genauere Zeitkontrolle, bringt aber einen störenden Zwang mit sich. Whipple hat sehr interessante Beispiele von Deutungen solcher Flecke veröffentlicht (Manual S. 432f.), und er hat mir mündlich noch eine Anzahl weiterer mitgeteilt. Ein paar Proben: Erster Fleck wird gedeutet: eine Dame in einer Kutsche sitzend; ein Tannenbaum; ein Drachen; ein Wald; Moos; eine Frau, auf einer Bank sitzend, ein Handtuch webend; eine Hexe auf dem Neumond über den Himmel reitend usw.

9. Zu ähnlichen Einfühlungsversuchen ließe sich aber auch einfach lineares, dem Kinde bekannteres Material gebrauchen. a) man zeichnet diese Linien | / / _ und fragt das Kind: kannst du in diesen Linien so etwas sehen wie Fallen, Liegen, Stehen, Unterstütztsein usw. b) man zeichnet Buchstabenteile nach Döring wie diese

und fragt die Kinder, ob sie ihnen gefallen und warum? c) Dasselbe macht man mit dem stehenden und liegenden Rechteck oder entspre-

chenden Ellipsen[1]. In allen diesen Fällen antworten die phantasievollen Kinder mit überraschend lebhaften, oft phantastischen Einfühlungen, die phantasiearmen versagen dabei.

Die obigen Buchstabenformen wurden z. B. in Versuchen von Döring gedeutet: als stark, dick, schön, schlecht; als Knüppel, Peitschenstab; als biegsam, plump, schlank; a und b als alter und junger Baum; als Fräulein, Herr, Dame usw.

10. Endlich ist die Deutung von Bildern wichtig für die Prüfung dieser deutenden Kombinationsfähigkeit. (Vgl. dazu Bd. I S. 281 ff. u. Bd. II S. 147[1].) Sie kann lehrreicher werden, wenn man einen Zusammenhang zwischen mehreren Bildern herstellen läßt, z. B. durch Verwendung der Münchener Bilderbogen. (Vgl. Nr. 15.) Eine aktivere synthetische Kombination prüfen die folgenden Methoden.

11. Die abgeänderte Ebbinghaussche Kombinationsmethode. Ebbinghaus ging von dem Gedanken aus, »Intelligenz ist Kombinationsgabe«, diese kann zahlenmäßig kontrolliert werden, wenn man Worte oder Wortteile in einem vorgedruckten Text ausläßt und dem Schüler die Ergänzung der Lücken aufgibt. Allein die ursprüngliche Methode von Ebbinghaus hatte folgende Fehler: 1. die Lücken waren ganz planlos und ungleichartig, bald fehlten nur Wortteile, bald Worte, bald leicht, bald schwer zu findende; 2. damit ist gesagt, die Ergänzungen waren nicht ihrer Schwierigkeit nach abgestuft, das machte eine genaue Berechnung der Ergebnisse unmöglich; 3. der Text teilte dem Leser zu viel mit, er ließ daher der Kombination keinen Spielraum, die Ergänzung konnte nach dem erlernten Wissen — rein gedächtnismäßig oder durch Analogie mit Bekanntem erfolgen, man nennt daher die Ebbinghaussche Methode auch jetzt allgemein »Ergänzungsmethode« (»completion method« bei den Amerikanern); 4. die sprachliche Gewandtheit der Vp. wird durch die Methode mehr geprüft als die Kombinationsfähigkeit.

Allein, trotz dieser Einwände — die ich als einer der ersten erhoben habe — muß ich betonen, daß die Methode je nach den Altersstufen der geprüften Kinder verschiedene Bedeutung hat. Für ganz junge Kinder (denen man den Text vorliest) ist manches Finden von Vorstellungslücken eine kombinatorische Lei-

---

[1] Zu den obigen Versuchen vgl. außerdem: Max Döring, Ein Versuch zur Erforschung elementarer ästhetischer Gefühle bei 7—9-jährigen Kindern. Zeitschr. f. exper. Päd. III. 1906. G. Dearborn, Plots of ink in experimental psychology. Psych. Rev. IV. 1897. Ders.: A Study of imagination. Amer. Journ. of Psychol. IX. 1898. Kirkpatrick, Individual tests of school children. Psych. Rev. VII. 1900. St. E. Sharp, a. a. O. S. 329 ff.

stung, das für ältere eine gedächtnisartige Reproduktion geworden ist. Bei jüngeren Kindern nähert sich daher die Ebbinghaussche Methode einer Kombinationsprüfung (vgl. die Bemerkung zu Nr. 1 dieser Methoden)[1]. .

Als Verbesserungen der Ebbinghausschen Methode, die sie zur Kombinationsprüfung geeignet machen, kommen in Betracht: a) die gleichmäßige Auslassung je eines für den Sinn entscheidenden Wortes in jedem Satz. Nach Elsenhans sollte ein geringer, möglichst eindeutiger Teil des Textes, nach Aug. Mayer das Zeitwort ausgelassen werden, nach Winteler teils Tätigkeitswörter überhaupt, teils möglichst viele Tätigkeitswörter bei jeder Textlücke; beides halte ich nicht für so gut wie diese Regel; b) Man befolgt die obige Regel und verlangt für jede Lücke mehrere Ergänzungen. Durch die Vorschrift a) sorgt man dafür, daß möglichst die Überlegung, nicht bloß das Wortesuchen in Kraft tritt; durch b) prüft man die Beweglichkeit des Vorstellens und zugleich die sprachliche Erfindung der Vp. im Dienste ihrer Überlegung. c) Man stuft die Schwierigkeit der Auslassungen ab, wofür das S. 219 mitgeteilte Verfahren von Terman und Childs als mustergültig gelten kann. Elsenhans schlug ferner vor, den Text bei einigen Versuchen vorher vollständig lesen zu lassen, damit man rein gedächtnismäßige und kombinatorische Ergänzung unterscheiden könne.

Andere ähnliche Methoden, die zum Teil aus der von Ebbinghaus entwickelt worden sind:

12. Die »Partikelmethode« von Ziehen. Man spricht der Vp. einen unvollständigen Nebensatz vor, den sie sinngemäß zu er-

[1] Der Ebbinghaussche Text lautet — mit kleinen Änderungen, die nach den Erfahrungen von Ziehen angebracht worden sind: »Nach langer Wand — — in dem fremden Lande fühlte ich — mich so schwach, daß ich — — Ohn — nahe war. Bis — Tode — mattet f — ich ins Gras nieder und — bald fest ein. Als ich erw — —, war es schon längst T—. Die S— —strahlen schienen — ganz unerträglich ins — —, da ich auf — Rücken — . Ich wollte au— —, aber sonderbarerweise konnte ich — Glied rühren, ich f— — mich wie —lähmt. Verwundert s— ich mich um, da entdeckte —, daß — — Arme und B— — ja selbst meine damals sehr l— — und dicken Haare mit Schnüren und B— — an Pflöcken — —stigt waren, welche fest in der Erde — —.« Insbesondere die Ausfüllung des 4. Satzes ist gewöhnlich sehr charakteristisch. Im zweiten Satz hat Ziehen f— statt s— gesetzt, da letzteres sich als zu schwer erwiesen hat. Ähnlich sind die Gründe für die anderen Abänderungen (nach Ziehen, Princ. und Meth. der Intelligenzprüfung 3. Aufl. Berlin 1911).

gänzen hat; z. B.: »Obgleich die Suppe angebrannt ist ....«; richtige Ergänzung: »esse ich sie doch«. Ziehen fährt dann manchmal fort mit der Frage: »weil ...«.

13. Die Ergänzung von Worten zu Sätzen. Das Verfahren ist in vielen Abänderungen gebraucht worden, die von sehr verschiedenem Werte sind! a) Die Masselonsche Methode (von dem französischen Arzte M.) läßt aus drei Worten einen Satz bilden. Beispiel: Paris, Reichtum, Fluß (nach Binets Anwendung). Natürlich wird statt Paris ein anderer dem Schüler bekannter Ort gewählt. Dieses Verfahren ist durchweg für den älteren Schüler zu leicht, weil der Sinn durch die drei Worte zu sehr determiniert ist; wählt man aber schwierigere Worte, so geht man leicht über das Verständnis der Schüler hinaus. Auch Binet und Frln. Sharp verwendeten dieses Verfahren, wobei Binet an seinen beiden Töchtern zwei verschiedene Typen der Satzergänzung fand, einen poetischen, phantasiereichen und einen verstandesmäßigen praktischen. Die von den amerikanischen Psychologen (für Studenten)verwendeten Proben sind meist für Kinder zu schwer und selbst für Erwachsene zu unbestimmt. Beispiele von Frln. Sharp: Bürger — Pferd — Verordnung; Brief — Gesetz — Sommer; Verwundete — zerstören — schreiben; machen — schreiben — warten usw. b) Meine Methode, nur zwei Worte zum Satz ergänzen zu lassen, die so gewählt werden, daß eine doppelte Ergänzung möglich ist: 1. eine naheliegende, nichtssagende, unbestimmte; 2. eine bestimmte, die eine pointierte Beziehung zwischen beiden Worten angibt. Beispiele: Esel — Schläge; unbestimmte Lösung: der Esel bekommt Schläge; bestimmte Lösung: der faule Esel bekommt Schläge; oder: Himmel — rot; unbestimmte Lösung: der Himmel ist rot; bestimmte Lösung: der Himmel ist am Morgen und Abend rot (wenn die Sonne durch Dunstschichten scheint) usw. (Weitere Abänderungen meiner Methode vgl. Zeitschr. f. pädag. Psychol. 13. Jhrg. 1912.) Der Vorteil dieses Verfahrens ist der, daß es (a) intelligente und unintelligente Kinder sehr sicher unterscheidet; (b) mehrere interessante Typen der kombinatorischen Tätigkeit aufdeckt (vgl. diese Seite 444); (c) weitgehende Abstufungen der Schwierigkeit zuläßt. Für die Ausführung ist unbedingt zu beachten, daß man vor zwei Möglichkeiten steht: man macht entweder den Schülern beide Arten der Ausfüllung klar oder man unterläßt dies. Das erstere Verfahren halte ich für besser, weil man damit die Zufälligkeit ausschließt, daß ein begabtes Kind nicht auf den Gedanken kommt, die bestimmtere Lösung vorzuziehen.

Als eine Abänderung des Verfahrens sei noch die Verwendung von zwei Wortpaaren erwähnt, die in ähnlichem logischen Verhältnis zueinanderstehen wie jene zwei Worte. Die Bildung von Sätzen (»Sentenzen«) änderte Burt so ab, daß eine gedruckte Folge von zehn

Worten untereinander stehend vorgelegt wurde, von denen fortlaufend je zwei durch den möglichst bestimmten Zusammenhang zu einem Satz zu verbinden sind. Die Beziehung der Resultate zur Begabung war hoch = 0,62.

Beispiele: Hund } Bellen ist die Stimme des Hundes
(Bark) Bellen }
Flasche } Flaschen haben Korke und Korke sind aus Rinde gemacht.

Bark (englisch) heißt Rinde (Borke) und Bellen.

c) Die Ordnung eines ungeordneten Satzes (vgl. S. 260) ist nur für jüngere Kinder brauchbar.

14. Die Ergänzung von Stichworten zu einer ganzen Geschichte (eigene Methode [1]). Man reduziert eine einfache kurze Erzählung auf ihre Hauptbegriffe, legt diese dem Kinde geschrieben vor, läßt sie vorlesen und fordert: ergänze diese Worte so, daß eine Geschichte daraus entsteht. Jüngeren Kindern macht man den Sinn der Aufgabe erst an mehreren Beispielen klar. Man läßt recht viel Zeit, mißt aber die Zeit für jede Vp. Die Methode läßt der Abstufung nach Schwierigkeiten weiten Spielraum und deckt interessante Begabungstypen auf. Als Beispiele der Anwendung gebe ich zwei sehr verschieden schwierige von mir in Leipziger Vorstadtschulen erprobte Erzählungen.

Für die erste wurde zugrunde gelegt die bekannte Geschichte von Wilhelm Busch, von dem Affen, der ein kleines Kind rettet; jedoch mit einer beträchtlichen Vereinfachung. Für die zweite wurde das Gedicht von Robert Reinick, »Die Ablösung«, verwendet, wobei ich besonders darauf achten wollte, ob die Schüler den symbolischen Schluß der Erzählung und die Personifikation des Todes verstehen würden.

Die erste Erzählung wurde in folgenden Worten gegeben: »Haus brannte ab — Kind allein — kluger Affe — Eltern dankbar — Belohnung«.

Die zweite Erzählung wurde in den Worten gegeben: »Winternacht — Soldat — Kälte — erstarrte — Ablösung — Tod«. Hierbei wurde den Kindern ausdrücklich gesagt, daß das Wort Tod das Hauptwort bedeute und Tod zu schreiben sei. Die Pointe der zweiten Erzählung wurde von keinem der geprüften Schüler und keiner Schülerin begriffen, während die erste Aufgabe häufig von den Intelligenten in zutreffender Weise gelöst wurde.

---

[1] Vgl. hierzu und zu Nr. 13 meine Abhandlung: Über eine neue Methode der Intelligenzprüfung und über den Wert der Kombinationsmethoden. Zeitschr. f. päd. Psychol. Jahrg. 13 Nr. 3. 1912.

Im ganzen treten bei diesen Methoden, besonders deutlich bei der ersten Erzählung in Nr. 14, acht verschiedene Typen der Intelligenz hervor.

1. Die Aufgabe wird überhaupt nicht gelöst, d. h. zwischen den einzelnen Stichworten werden unsinnige oder rein sprachliche Verbindungen hergestellt.

2. Die Erzählung wird in lauter unzusammenhängende Sätze aufgelöst, d. h. es werden in der Regel je zwei Stichworte zu einem Satze verbunden oder auch aus je einem Stichwort wird ein Satz gemacht, aber so, daß die Sätze völlig außer Zusammenhang stehen. Die Intelligenz dieses Typus reicht zwar aus, um einzelne Sätze zu bilden, die Kraft der Synthese ist aber so gering, daß der eigentliche Zusammenhang sämtlicher Stichworte nicht erfaßt werden kann.

3. Der Zusammenhang zwischen den einzelnen Stichworten wird nicht richtig hergestellt und die Pointe der ganzen Erzählung nicht erfaßt, obgleich Versuche gemacht werden, die Erzählung als ein Ganzes aufzubauen.

4. Zwischen den Stichworten wird im ganzen ein richtiger Zusammenhang hergestellt, die Pointe wird aber verschoben, d. h. der in den Stichworten angedeutete Gipfel der Erzählung wird nicht erfaßt und statt dessen gibt das Kind der Erzählung eine ganz andere als die vorgeschriebene Wendung.

Während alle diese vier Typen recht niedrige Stufen der Intelligenz bezeichnen, kann man die folgenden als höhere Stufen ansehen, indem sie sämtlich zu einer richtigen Lösung der Aufgabe gelangen, aber diese auf eine sehr verschiedene Art gewinnen.

5. Der Zusammenhang zwischen den Stichworten wird mit außerordentlich vielen Zutaten hergestellt, wobei oft ganz unglaublich zahlreiche, durch die diktierten Worte nicht im

geringsten angedeutete Einzelheiten von den Schülern herbeigebracht werden, und diese werden manchmal mit einem ganz erstaunlichen Wortreichtum ausgeführt, zugleich aber wird die Pointe der Geschichte total verfehlt oder auch verschoben. Schüler, die diese Lösung der Aufgabe geben, repräsentieren offenbar einen reinen Phantasietypus. Die Verstandesarbeit ist sehr gering, indem die Synthese der Stichworte zu dem mit ihnen bestimmt angedeuteten Zusammenhang nicht ausgeführt werden kann. Trotzdem glaubt das Kind etwas ganz Hervorragendes geleistet zu haben und schmückt mit großer Anschaulichkeit und reicher Phantasie auf Grund der Stichworte die Erzählung nach allen Richtungen hin aus.

Auffallend ist die Erscheinung, daß die Sprache der Kinder durchweg viel gewandter und der Wortschatz viel größer erscheint, wenn sie ihrer Phantasie die Zügel schießen lassen können. In der Regel sind die phantasievollen Kinder auch diejenigen, welche über den größeren Wortreichtum verfügen, was sich namentlich aus dem Vergleich der Ergebnisse der beiden hier beschriebenen Methoden feststellen läßt. Bisweilen macht die Ausführung der Erzählung auch den Eindruck, daß eine ausschließlich sprachliche Begabung vorliege.

6. Der Zusammenhang zwischen den Stichworten wird richtig hergestellt und die Pointe richtig erfaßt, aber die Verbindung der Stichworte beschränkt sich auf die denkbar notwendigsten Angaben. Diese Kinder repräsentieren einen rein verstandesmäßigen Typus, der sich damit begnügt, die logisch und sachlich richtige Verbindung der Stichworte hergestellt zu haben.

7. Ein siebenter Typus läßt sich als der phantasievolle und emotionale bezeichnen. Es ist eigentlich wohl ein rein emotionaler Typus, aber der Trieb des Kindes, die

gefühlsmäßige Seite der Erzählung zu betonen, bringt zugleich sekundär die Phantasie in lebhaftere Tätigkeit; denn da in den Stichworten keine großen Gefühlswerte angedeutet sind, so muß der Trieb nach gefühlsmäßiger Ausgestaltung der Erzählung natürlich die Stichworte durch anschauliche Zutaten ergänzen. So entsteht denn der phantasievoll emotionale Typus. Dieser tritt wieder in doppelter Form auf. Entweder werden zahlreiche in den Stichworten nicht angedeutete Details mit viel Anschaulichkeit und großem Wortvorrat hinzugefügt, wobei insbesondere die Gefühlsseite der Erzählung hervorgehoben wird, und zugleich wird die Pointe verfehlt oder verschoben; oder aber es wird dabei die Pointe richtig getroffen und in recht gefühlsmäßiger Weise ausgeführt.

8. Der achte Typus ist zugleich ein reicher Phantasie- und Verstandestypus. Der Schüler führt nicht nur eine verstandesmäßig richtige Verbindung der Stichworte aus und gibt die Pointe scharf und richtig an, sondern er schmückt auch die Erzählung in angemessener Weise durch phantasievolle und anschauliche Einzelheiten aus, wobei sich ferner die gleichzeitige Begabung nach der Phantasie- und Verstandesrichtung darin zeigt, daß der Verstand der Phantasie und der Sprache einen gewissen Zügel auferlegt, indem solche Details vermieden werden, die gänzlich von den Stichworten abirren. — Im Gegensatz dazu zeigt der reine Phantasietypus gerade besonders oft das völlige Sichentfernen der Phantasiezutaten von den gegebenen Stichworten.

Es geht ferner deutlich aus dem Vergleich der Erzählungen hervor, was die elementare Ursache für diese verschiedenen Begabungstypen ist. Man kann die sämtlichen Typen in zwei Gruppen teilen, von denen die eine die durch die Stichworte gestellte Aufgabe scharf festhält und inhaltlich genau auf sich wirken läßt, während die andere die

Stichworte ungenau erfaßt und die durch die Worte gestellte Aufgabe aus dem Auge verliert. Der erste Fall ergibt alle die Typen, die eine richtige Lösung darstellen, der zweite diejenigen, welche die Lösung verfehlen; und die Modifikation der Begabung nach der Verstandes-, Phantasie- oder Gefühlsseite scheint dann wieder die besonderen Typen zu bestimmen — denn selbst bei den ganz verfehlten Lösungen der unintelligenten Kinder treten Spuren einer vorwiegenden Verstandes- oder Phantasiebegabung hervor.

Es möge hier noch eine Auswahl von einigen charakteristischen Lösungen der Aufgabe gegeben werden:

1. Beispiel für dürftige, aber richtige (verstandesmäßige) Ergänzung.

Artur W. 12 Jahre 9 Monate. 7. Schuljahr. Schwacher Schüler.

Auf dem Dorfe stand ein Haus, dieses brannte ab. Die Eltern waren eben fortgegangen. Das Kind war ganz allein zu Hause. Die Leute hatten auch einen klugen Affen. Dieser rettete das Kind aus dem Flammen. Als aber die Eltern nach Hause kamen und sahen daß (das) der Affe das Kind gerettet hat. bedankten sie sich. und Sie gaben ihm eine Belohnung.

2. Beispiel für den phantasievollen und emotionalen Typus, zeigt zugleich Wortreichtum und stilistische Gewandtheit.

Hertha M. Kl. 2a. 13 Jahre. 7. Schuljahr.

Die Eltern waren| in die Stadt gegangen, um dem Weihnachtsmann den selbstgeschriebenen Wunschzettel zu übergeben. Ja! ja es war eine saure Arbeit gewesen. Jetzt brach die Dunkelheit herein. Hänschen gähnte. Mit Jocko war heut auch nichts anzufangen. Der saß auf seiner Stange und blinzelte mit den Augen. Es war recht langweilig. Plötzlich kam ihm ein Gedanke. Wie wäre es, dachte er; wenn ich die Lampe anzündete, ich habs ja schon oft beobachtet. Gedacht — getan und schon hatte (d) er (das) die Streichhölzer in der kleinen Hand, aber die dummen Streichhölzer wollten nicht brennen. Zornig stampfte Hänschen mit dem Fuße. Der kleine Mann ahnte ja nicht, daß er an der verkehrten Seite geritzt hatte. Endlich geriet eins in Brand. Erschrocken ließ Hänschen es fallen. Aber schon hatte das (Streichhölzchen) es Feuer gefangen und vernichtete Mutters schöne, weiße Gardinen (,). O! wie wird Mutter (wi) traurig sein denkt er, und und unaufhaltsam rinnen ihm die Tränen über die Wangen.

Jetzt (wird) wurde es aber auch unserem braven Jocko zu warm in seinem Felle. Schnell sprang er von seinem Ruhplätzchen herunter. Schon brannten Tisch u. Stühle und sein kleiner Herr lag wie leblos in der Stube. Jocko besann sich nicht lange. Behutsam faßte er ihn an und schleppte ihn hinaus. Hier wurden sie von mitleidigen Menschen aufgenommen: Denn auch der brave Affe hatte verschiedene Brandwunden erlitten. Es dauerte lange, ehe Jocko u. Hänschen wieder gesunden. Auch das schöne Haus war in Flammen aufgegangen. Die dankbaren Eltern aber, (pf) denen er das Kind gerettet, pflegten ihn bis an sein Ende.

3. Beispiel für den Phantasietypus: viele anschauliche Details, aber falscher Zusammenhang. Die Pointe ist nicht erfaßt.

Babette A. 12 Jahre. 6. Schuljahr.

Eines Tages war ein Kind allein im Hause. Da spielte es mit Feuer, als es nicht brennen wollte schüttete es Petroleum ins Feuer. Die Flammen ergriffen Kleider, welche am Ofen hingen. Das Kind ging geschwinde hinunter und schrie vor Schrecken was es konnte. Auf der Straße ging gerade ein kluge Affe spazieren. Als der Affe dies hörte ging er sogleich zu seinem Herrn und winselte vor ihm. Sein Herr ging mit ihm hinaus. Sogleich sprang der Affe auf das weinende Kind zu. Der fragte das Kind was ihm sei. Dieses gab ihm gar keine Antwort. Als er aber auf das Haus sah, stand es schon beinahe ganz in Flammen. Er nahm das Kind in sein Haus bis seine Eltern kamen. Seine Eltern waren sehr dankbar und gaben dem Manne eine Belohnung.

4. Beispiel für die Auflösung des Zusammenhangs in viele Details, die keine rechte innere Einheit haben. Phantasietypus ohne synthetisches Einheitsstreben.

Walter V. 13 Jahre 6 Monate. 7. Schuljahr.

Einst war ein Kind allein zu Hause, welches ihr Vergnügen mit einem Affen hatte. Als es nicht mehr wußte, was es anfangen sollte, dachte es: »Ich will einmal sehen, was der Affe macht, wenn ich ihm ein Streichholz vor die Nase halte«. Mit freudigen Mienen, holte es (die) eine Züntholzschachtel her, brannte eins derselben an, (und es) ging zu dem Affen und wollte es ihm vor (die) das (Nase) Gesicht halten. Als der Affe das bemerkt hatte, bekam er Angst und wollte das sich nicht gefallen lassen. Erschrocken warf das Kind das Streichholz weg, welches in die Nähe der Gardinen fiel. Die Gardinen fingen Feuer und das Haus geriet in Brand. Das Kind schrie laut auf, als

gerade ein Mann daher gelaufen kam, und das Kind aus der Glut der Flammen zog. Dann ging der Mann, um die Feuerwehr herbei zu holen. Die Eltern, welche bald (darnach) darauf nach Hause kamen (er) zeigten sich dankbar, und belohnten den Mann aufs beste.

Die zweite Erzählung wurde nie ganz verstanden. Insbesondere ist die Personifikation des Todes und die Analogie zwischen der Ablösung des Soldaten durch die Wache und der Ablösung durch den Tod im Sinne des Sterbens von keinem Schüler bestimmt zum Ausdruck gebracht worden. Aber manche Annäherungen an die richtige Lösung kommen bei den älteren (12- und 13jährigen) und intelligenteren Schülern vor. Vgl. die beifolgenden Proben.

1. Beispiel halbrichtiger Herstellung des Zusammenhangs:

Richard V. 12 Jahre. 7. Schuljahr.

In einer sehr kalten Winternacht mußte ein Soltad Wache stehn, er fror aber so sehr das er halb erstart war. Es kam aber auch keine Ablösung und er mußte nach einigen Stunden sterben.

2. Beispiel ganz unrichtiger Herstellung des Zusammenhangs:

Frieda R. 12 Jahre. 7. Schuljahr.

In einer Winternacht hielen die Sodaten abwechselt aller zwei stunde Wache. Also geschiht die Ablösung aller zwei stunde. In der Winternacht war erstarrte Kälte. Die Soldaten hatten alle eine dicke Univorm an. Auch wurden die Soldaten mit erschossen. Da mußten sie in den Krieg dort wurden sie erschlagen.

15. Man hat nun noch einige weitere Methoden zur Prüfung der Kombinationsgabe vorgeschlagen, die sich bald an die eine, bald an die andere der bisher besprochenen anlehnen. So z. B. das Herausfinden der Pointe aus einer Geschichte und das Abstrahieren einer »Moral« oder »Lehre« aus einer Fabel. Wenn hierbei die Geschichte ganz mitgeteilt wird, so prüft man mehr die Auffassungsfähigkeit, also eine passive »nachverstehende« Kombination der Elemente eines Gedankengangs. Dieses Verfahren eignet sich für jüngere Kinder und Schwachsinnige sehr gut. Für diese Individuen ist das Verstehen eines auf einen Abschluß hinzielenden Gedankengangs eine kombinierende Tätigkeit, weil ihnen der Gedanke so wenig geläufig ist, daß sie ihn förmlich nach-schaffen müssen, um ihn zu verstehen. Ziehen[1]

[1]) Ziehen, a. a. O. S. 48f.

sieht die Bedeutung dieser Methode — die er sehr hochschätzt für pathologische Zwecke — in zwei Punkten:

»Erstens erheischt die Reproduktion der Erzählung die Auffassung des Zusammenhanges der Erzählung im einzelnen und insofern eine kombinatorische Tätigkeit. Man kann nicht etwa einwenden, daß es sich, da hier keine Lücken zu ergänzen sind, nur um eine Reproduktion und überhaupt um keine Kombination handle. Jede, auch die einfachste Erzählung enthält Lücken, deren Ausfüllung dem Lesenden bzw. Hörenden überlassen wird. Zwischen den einzelnen Sätzen muß immer ein gewisser Zusammenhang ergänzt werden. Eine Erzählung, die dem Leser in dieser Beziehung gar nichts zumuten würde, wäre unendlich langweilig und existiert auch kaum. Insofern ist also auch die Erzählungsmethode eine Ergänzungsmethode. Nur bei einem wörtlichen Auswendiglernen würde die kombinatorische Tätigkeit eventuell ganz ausbleiben können. Das Vor- bzw. Durchlesen darf daher auch nie so oft stattfinden, daß ein solches Auswendiglernen in Frage kommt.

Zweitens aber erheischt die Angabe der Pointe oder des Zusammenhangs im ganzen eine noch weitergehende Kombinationstätigkeit, welche auf der Bildung der von mir schon seit Jahren gelehrten Dominant- oder Leitvorstellungen (Klammervorstellungen) beruht. Für alle unsere Kombinationen ist bezeichnend, daß die einzelnen Vorstellungen einer zusammenhängenden Kombinationsreihe eine sehr verschiedene Trag- oder Wirkungsweite haben. Man kann geradezu von einer Abstufung der einzelnen Vorstellungen einer Kombinationsreihe nach ihrer größeren oder kleineren Tragweite sprechen. Wenn ich einen geometrischen Lehrsatz beweisen will, so umklammert die Vorstellung der These die ganze Kombinationsreihe der Beweisführung. Die Bezeichnungen »Thema«, »Leitmotiv«, »Pointe« beziehen sich in erster Linie auf diese Abstufung. Sie ist ein integrierender Bestandteil der normalen Intelligenz. Es gibt Defektpsychosen, für deren Defekt das Fehlen dieser Abstufungen im Sinne von Leitmotiven oder Dominantvorstellungen — sowohl bei den angelehnten wie bei den spontanen Kombinationen, bei den nicht-wahnhaften wie bei den wahnhaften — geradezu charakteristisch ist.« Die Methode der Wiedergabe kleiner Erzählungen wurde besonders ausgebildet von Köppen und Kutzinsky. Die von ihnen verwendeten Geschichten sind aber zum Teil für Schüler unbrauchbar. Zu empfehlen ist die Verwendung von Märchen und Tagesneuigkeiten aus der Zeitung, die man aber stets stilistisch kontrollieren muß [1]. Köppen und Kutzinsky gebrauchen z. B. das Märchen von den Sterntalern.

---

[1]) Köppen und Kutzinsky. System. Beobachtungen über die Wiedergabe kleiner Erzählungen durch Geisteskranke. Berlin 1910.

Man kann aber zweitens die Geschichte unvollständig mitteilen und dann die »Pointe«, den »Abschluß« von der Vp. selbst ergänzen lassen, womit mehr eine selbständige aktive bildende und gestaltende Kombination geprüft wird. Endlich ist eine weitere Abänderung die, daß man ein sehr an die Phantasie des Schülers appellierendes Thema stellt und dies in einem kleinen freien Aufsatz zu behandeln aufgibt[1]; oder daß man nach Analogie einer Mustergeschichte eine ähnliche erfinden läßt. Ziehen hat mit Recht darauf hingewiesen, daß auch bei der Deutung von Bildern ein ähnliches Herausfinden eines Zusammenhangs und deshalb eine Abstufung des Wertes der Vorstellungen, eine Unterordnung von Einzelheiten des Bildes unter eine Haupttatsache (das Thema des Bildes) stattfinden müsse.

Zu den Kombinationsmethoden ist auch der Versuch von Karl Groos (Tübingen) und Grünewald (Herborn) zu rechnen, der darin besteht, daß den Schülern ein Satz gesagt und dann protokolliert wird, zu welchen Fragen er sie anregt; die Art der Frage des Schülers ermöglicht dann wichtige Rückschlüsse auf seine Intelligenz, und die Zunahme bestimmter Frage-Arten mit den Jahren gibt uns Einblicke in den Fortschritt des Denkens mit dem Alter[2]. Beispiele von Sätzen: »Eine Kugel zerschmetterte die Lampe«; »die Schulkinder der 1. Klasse machten sich früh morgens auf den Spaziergang«. Hierbei können nun auftreten Fragen nach dem »Woher« (Kugel), »Wohin« (Spaziergang); solche nennt Groos »Bestimmungsfragen«; sie gehen aus einer weniger intensiven Konzentration auf den Inhalt des Satzes hervor als die »Entscheidungsfragen«, z. B. einer Frage nach dem Hergang oder dem Effekt bei der Lampenzertrümmerung. Für besonders wichtig hält Groos mit Recht das Fragen nach dem Kausalzusammenhang, wobei er unterscheidet zwischen »Regreßfragen« (nach der zurückliegenden Ursache) und »Progreßfragen« (nach der Wirkung vorwärts). Die Ergebnisse seiner Versuche behandle ich in der nächsten Vorlesung bei der Frage der Beziehungen zwischen Intelligenz und Denkfähigkeit; doch muß hier schon bemerkt werden, daß die Entscheidungs- und die Progreßfragen mit dem Alter und der Begabung zunehmen. Es tritt dabei ganz wie in meinen Kombinationsversuchen hervor, daß der begabtere Schüler das determiniertere Denken hat.

---

[1]) Whipple nennt als geeignete Themata: Der Tod des Hundes; Einnahme einer Festung; Flucht eines Gefangenen; Ein Waldbrand u. a. m. Vgl. Whipples Manual S. 440.

[2]) K. Groos, Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Erkennens. II. Abh. Die Anregung von Fragen bei Schülern. Z. f. Psych. 29. 1902.

Die Methode der sprachlichen Kombination kann noch auf mannigfache weitere Weise geprüft werden. So durch Ergänzung unvollständiger Sätze; Whipple hat für die exakte Ausführung dieses Verfahrens Anweisungen gegeben; 25 Satzanfänge werden der Vp. mit geeigneter Instruktion vorgelegt und die Zeit der Ergänzung wird jedesmal gemessen (schriftliches oder mündliches Verfahren; Whipple, a. a. O. S. 438 ff.).

Weniger wertvoll ist das Verfahren des Wortbildens aus gegebenen Buchstaben. Man schreibt der Vp. einige Buchstaben auf, z. B. a, e, o, b, m, t, oder e, a, i, r, l, p, und fordert sie auf, aus diesen so viel Worte als möglich — möglichst schnell zu bilden. Man mißt die Zeit und die Anzahl der gebildeten Worte. Die Methode setzt zu viel mechanische Geschicklichkeit und Sprachfertigkeit voraus.

Die Kombinationsmethoden prüfen, wie man aus der bisherigen Darstellung sieht, bald mehr die Phantasie-, bald mehr die Denkbegabung. Man hat sich daher nach besonderen Methoden umgesehen, durch welche die Phantasiebegabung als solche festgestellt werden kann.

Besondere Vorschläge dafür hat Dr. Al. Fischer in München gemacht, diese sind aber durchweg nur Abänderungen der bisher besprochenen Kombinationsmethoden und es ist nicht sicher, daß mit ihnen immer gerade die Phantasietätigkeit des Individuums festgestellt wird. Fischer empfiehlt: 1. Die Methode der Erfindung; sie besteht darin, daß man den Schüler die Lösung einer praktischen Aufgabe oder die Pointe einer Erzählung und dgl. selbst finden läßt. Der Lehrer erzählt z. B., daß einem Bauern wiederholt seine Kirschen von Vögeln gefressen wurden und fragt: was er tun könne, um das zu verhindern. Es soll dabei besonders darauf geachtet werden, ob die Schüler auf die Idee der Vogelscheuche kommen werden (diese ist aber vielen Kindern — auch manchen Stadtkindern — bekannt). 2. Die Methode der parallelen Erfindung. Jede Erfindung pflegt erfahrungsgemäß eine Tendenz zu wecken, ähnliche Erfindungen zu machen. Dieser Trieb kann benutzt werden, indem man Schülern eine Geschichte mit einer bestimmten Lehre oder »einem gewissen Schlußeffekt« erzählt und sie auffordert, eine ähnliche Geschichte zu bilden. Ein Versuch, den F. mitteilt, ist nicht gerade sehr ermunternd ausgefallen, und es fehlen Angaben über die nähere Beziehung der Ergebnisse zur Begabung der Schüler. Es wurde nämlich 50 Schülern der dritten Volksschulklasse (in München?) die Geschichte von dem gierigen Pudel erzählt, der nach seinem eigenen Spiegelbilde schnappte und dabei ein gestohlenes

Bratenstück fallen läßt. Das Resultat war, daß 16 Schüler von der Vorlage nur das Stehlen beachteten (wobei einige Variationen der Geschichte vorkamen); 16 schrieben eine beliebige Geschichte nieder, die mit der Vorlage nichts zu tun hatte; 12 produzierten sogar eine beliebige andere Geschichte, die sie vorher im Unterricht kennen gelernt hatten. Diese Methode läßt ferner keine sichere quantitative Bestimmung der Begabung zu. Weiter empfiehlt F., eine zusammenhängende Reihe von Bildern (Zeichnungen) vorzulegen und von den Schülern eine ähnliche Reihe ausführen zu lassen. 3. Wenig brauchbar ist F.s Idee, die Traumanalyse zu verwenden, insbesondere die sog. Tagträume. Wie kann man die Schüler überhaupt dazu bringen, daß sie diese niederschreiben? 4. Die Methode der Reproduktion. Man läßt die Schüler etwas reproduzieren (z. B. Zeichnungen) und stellt fest, ob sie Neigung haben, selbständige Veränderungen anzubringen. Diese Methode halte ich für brauchbar, da phantasievolle Menschen den Trieb, solche Veränderungen anzubringen, schwer unterdrücken können[1].

Ich halte es für besonders wichtig, auch einmal die speziellere Phantasiebegabung zu prüfen, also das kombinierende und erfindende Arbeiten mit ganz konkreten Materialien, z. B. die Raum- und Zeitphantasie, die Farbenphantasie, die graphische, plastische, dichterische und musikalische Phantasie des Kindes. Dabei verstehe ich hierunter, die Fähigkeit des Kindes mit solchen Anschauungsstoffen, an denen sich ein originelles und erfindendes Arbeiten betätigen kann, etwas selbständiges und neues zu schaffen, wobei immer — gemäß meinem Begriff der Phantasie — der Vorstellungsinhalt als solcher und seine Neugestaltung Ziel und Zweck der Tätigkeit bleibt[2]. Das Arbeiten mit dem Baukasten, das Trommeln und Singen, die Kinderbriefe und Aufsätze, die Spiele, Zeichnen, Malen und Modellieren können vielleicht zur Ausarbeitung entsprechender Methoden verwendet werden[3].

Wir müssen endlich die Abstraktion und das Beurteilen des Schülers prüfen. Die Fähigkeit der Abstraktion

[1] A. Fischer, Methoden zur Untersuchung der elementaren Phantasieprozesse, Zeitschr. f. pädag. Psych. Jahrg. 12. 1912.

[2] Ich halte den von mir aufgestellten Begriff der Phantasie für den einzig richtigen (vgl. Bd. I S. 521).

[3] Herr Lehrer Penkert in Hamburg hat mir die interessante Mitteilung gemacht, daß er öfter musikalische Erfindungsgabe bei Schulkindern feststellen konnte.

hat sehr verschiedene Stufen. Die niedere Abstraktion betätigt sich schon in der Wahrnehmung an Sinnesinhalten, indem wir von gewissen Inhalten (Eigenschaften eines Objekts z. B.) »absehen«, während wir andere aus ihrem sinnlichen Zusammenhang »herausholen«. Die sinnliche Aufmerksamkeit leistet uns fortwährend diesen Dienst, indem sie das an dem Wahrnehmungsinhalt betont, worauf sie sich richtet, dasjenige hemmt, was nicht im Sinne ihres Beobachtungszieles ist; das kann nun wieder mehr willkürlich oder unwillkürlich geschehen.

In einfacher Weise prüft diese Fähigkeit die Methode von Grünbaum, die ich im ersten Bande angeführt habe (vgl. dort S. 542). In welchem Umfang sie auf Schulkinder anwendbar ist, steht noch dahin. Sodann sind alle Untersuchungen über Vergleichen und Unterscheiden des Kindes hierfür brauchbar; sie prüfen schon eine höhere Stufe der Abstraktion, nämlich die selbständige Verwendung von Eigenschaften und Merkmalen der Dinge und Begriffe, die aus ihrem ursprünglichen Sinneszusammenhang »losgelöst« (abstrahiert) sind. Das Vergleichen und Unterscheiden kann in drei Stufen verwendet werden: a) angesichts des Objekts (sinnliches Vergleichen und Unterscheiden); man stellt die Aufgabe, Ähnlichkeiten oder Verschiedenheiten anzugeben zwischen Naturdingen: Fliege und Mücke, Frosch und Kröte, Orange und Apfel u. dgl. b) in der bloßen Vorstellung (Erinnerung) werden ähnliche Objekte in Vergleichungsbeziehung zueinander gesetzt. c) Begriffe werden unterschieden (Prüfung der logischen Abstraktion). Hierzu eignen sich die Definitionen, die auf begrifflicher Unterscheidung der Merkmale beruhen, ferner begriffliche Unterscheidungen, wie die von Binet: Präsident und König (vgl. S. 185) und ähnliche Materialien.

Das Beurteilen kann man prüfen mit jeder Art von

Kritik, z. B. mit der Kritik von »Absurditäten« nach Binet und Bobertag, oder mit der Kritik von »Angeboten«; in der Psychiatrie wird — nach Ziehen — das »Millionenangebot« bevorzugt: »Soll ich Ihnen eine Million schenken?« Das ist für Schüler jedoch zu wenig verständlich. Proben dieser Art harren noch der Ausarbeitung in der Praxis des Experiments.

Unerläßlich ist endlich auch, daß wir einen Einblick in die Beziehungen zwischen den sprachlichen Fähigkeiten und der Begabung des Schülers gewinnen. Dazu eignen sich eine große Zahl der bisher erwähnten Methoden. So besonders: die Definitionsproben nach Binet und Pohlmann; die Pohlmannsche Methode ist in hervorragendem Maße geeignet, den sprachlichen Ausdruck des spontanen Denkens zu prüfen; ferner der Aussageversuch, die Ebbinghaussche Ergänzungsmethode mit mehrfacher Ergänzung; meine beiden Kombinationsmethoden (aus zwei Worten einen Satz und aus Stichworten eine Erzählung bilden); die Reproduktionsmethode mit besonderer Aufgabe, vgl. S. 419 ff.; ferne alle Benennungsprüfungen, darunter insbesondere die vergleichende Benennung von ganzen Objekten und Eigenschaften; die Bildbeschreibung; die Verwendung von Aufsätzen (Cohn und Dieffenbacher und L. Pfeiffer[1]) und für die bloße Prüfung des Wortschatzes auch die Bildung von Reimen (Binet), 60 Wörter in zwei Minuten sagen lassen (Binet), die Kenntnis von 100 oder mehr Wörtern prüfen (Whipple und Terman und Childs). Bei jüngeren Kindern muß endlich auch die Korrektheit der Aussprache geprüft werden durch Vor- und Nachsprechen phonetisch leichter und schwieriger Worte.

[1]) J. Cohn und F. Dieffenbacher, Untersuchungen über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede bei Schülern. Beiheft zur Zeitschr. f. angew. Psych. 1 u. Heft 2. 1911.

Die bisherigen Ausführungen über die Begabungsanalyse faßten — mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. den Suggestibilitätsprüfungen — ausschließlich die intellektuelle Seite des Seelenlebens ins Auge, und mit Recht, weil wir unter Begabung die intellektuelle Befähigung des Menschen verstehen oder das, was wir mit einem deutschen Ausdruck die Erkenntnisfähigkeiten nennen können. Die intellektuelle Seite unseres Seelenlebens wird aber fortwährend beeinflußt durch das Gemüts- und Willensleben des Menschen, daher darf die Begabungslehre nicht an der Frage vorübergehen, welche Beziehungen zwischen den Gemüts- und Willenseigenschaften eines Menschen und seiner Begabung bestehen und welche Methoden wir besitzen, um diese Beziehungen zu prüfen.

Allerdings kommen die Einflüsse des Gefühls und des Willens mehr in Betracht für die Ausführung großer intellektueller Leistungen in der Schule und im Leben als für die Begabung als solche. Denn auch ein begabter Mensch kann bisweilen zu keiner großen Leistung gelangen, weil es ihm an Energie, Ausdauer und intensiverem Interesse fehlt — also an Gefühls- und Willenseigenschaften.

Aber in der Entwickelung der Begabung während der Jugendzeit müssen sich die individuelle Beschaffenheit der Gefühle und die formalen Eigenschaften des Willens (insbesondere jene Grundeigenschaften, die wir bei den Temperamenten kennen lernten, S. 89ff.) für die Entfaltung der intellektuellen Anlagen geltend machen, und zwar im doppelten Sinne: jede Gemüts- und Willensschwäche und erst recht jede Abnormität auf dieser Seite des Seelenlebens muß die normale Entfaltung der Begabung stören oder hemmen, jeder Vorzug des emotionalen Lebens und des Willens muß sie begünstigen. Aus den zahlreichen Analysen pathologischer Kinder, die wir jetzt besitzen, lassen sich in lehrreicher Weise die Hauptregeln für diese Beziehungen aufstellen; ich

will sie sogleich durch einige Beispiele erläutern und jetzt nur bemerken, daß wir zwei Hauptfälle unterscheiden müssen: der Einfluß des individuellen Gemüts- und Willenslebens kann sich entweder in der Kindheit fast vom Beginn der Entwickelung an deutlich zeigen oder er kann lange Zeit fast unerkennbar (»latent«) bleiben und erst im Laufe der späteren Entwickelung hervortreten, wofür besonders oft die Pubertätszeit in Betracht kommt. Die Fälle der ersten Art bieten weniger pädagogische Schwierigkeiten, weil sie den Erzieher in Stand setzen, sofort die richtige Behandlung des Kindes einzuleiten, und wenn es sich um den Einfluß von Abnormitäten des Gemüts und des Willens auf die Begabung handelt, wie bei Melancholie, Depression oder Hyperthymie (krankhafter Überhebung), so ist das Kind leicht als abnormes zu erkennen und seine Behandlung kann danach eingerichtet werden. Schwieriger sind alle die Fälle, in denen jener Einfluß so schwach oder so ungewöhnlicher Natur ist, daß er nicht leicht erkannt werden kann. Die Neigung normaler Kinder zu Stimmungen der Verzagtheit und Bedrücktheit, Zugänglichkeit für Hemmungen des Willens (vgl. Bd. I, S. 641ff.), aber auch die entgegengesetzten Eigenschaften, die Neigung, das Leben leicht zu nehmen, und Selbstüberschätzung können bei ganz normalen Kindern vorkommen; sie stellen Fehler des Gemüts- und Willenslebens dar, die oft schwer für den Erzieher zu erkennen sind und die dabei die Entfaltung der Anlagen dauernd beeinflussen. Ferner wird die Aufgabe des Erziehers erschwert, wenn 1. solche Gemüts- und Willensfehler den Charakter der Abnormität tragen und 2. bei hoher Begabung bestehen. Die Begabung täuscht dann oft lange Zeit den Erzieher über das Vorhandensein der Abnormität auf der »anderen Seite« des Seelenlebens, er vermag nur ungern daran zu glauben, daß in dem rasch auffassenden Kinde ein

abnormes Gemütsleben steckt, und doch kann dabei eine schwere Abnormität vorhanden sein, die ganz allmählich auch die intellektuellen Leistungen und ihre Grundlage die Begabung störend beeinflußt. Typisch sind dafür die Fälle von Hyperthymie (krankhafter Selbstüberschätzung und Überhebung) des Kindesalters. Da diese noch zu wenig beachtet werden, möchte ich einen höchst charakteristischen, von Major analysierten Fall hier mitteilen[1]):

L. W., 12 Jahre alt. Sohn eines Alkoholikers und starken Rauchers.

Mutter hysterisch und leichtlebig.

Die früheste Kindheit ist ohne Sonderheiten verlaufen. Nur fiel seine überragende Intelligenz, seine von Interesse zeugenden Fragen und seine Gabe, Geschichten zu erzählen, auf. Er war nicht der debile Schwätzer, der oft dasselbe sagt und fragt ohne eigene Anteilnahme. Geweint hat er eigentlich niemals. In späteren Jahren, mit Schulbeginn zeigte sich eine große Oberflächlichkeit und ein grenzenloser Leichtsinn, der sich von Jahr zu Jahr steigerte. Alles, was der Lehrer in der Schule mit den Kindern vornahm, war »lächerlich leicht« und »blödsinnig langweilig und einfach«. »Da braucht man ja gar nicht aufzupassen und hinzuhören, das alles könnte man so.« Und er lernte auch wirklich alles spielend, nur waren seine kleinen schriftlichen Leistungen auffallend flüchtig und oberflächlich. Alle Lehrer waren sich in dem Urteil einig, daß L. ein ausnehmend begabter, aber sehr leichtsinniger Bursche sei. War Unfug angerichtet, die Tafel beschmutzt, die Hefte versteckt, so war er es gewesen, störte einer den Unterricht, so ging es von L. aus. Auf der Straße, auf dem Schulhofe war er der tollste. Mit den Jahren wurde es immer schlimmer. Verächtlich sprach er

[1]) Vgl. Gustav Major, Unser Sorgenkind. Leipzig, Otto Nemnich. 1910. S. 361 ff.

von seinen Lehrern und Kameraden, er machte Spottgedichte auf die Lehrer, die er nicht leiden mochte und verhöhnte seine Kameraden. Er selbst sagte seinem Lehrer, daß er niemals Latein zu Hause lernte, das brauche er nicht, die Hälfte behalte er so und das andere sehe ich mir schnell vor der Stunde an. Manchmal soll er in der Pause still gewesen sein, wenn er schnell eine schriftliche Arbeit anfertigen mußte.

Zu seinem leichtsinnigen Wesen paßt seine Renommiersucht, die ihn stets als den tüchtigsten, mutigsten, schlausten, unternehmendsten Jungen hinstellt. So wie er, kann keiner reiten, »ich bin über eine Allee galoppiert. — Das kann ja niemand. — Aber ich kann es mit meinem Hengst, schwupps Sporn in die Seite, Kopf hochgerissen und hui, drüber ist er«. Er hatte eine kleine Vogelflinte daheim, mit der er »alle möglichen Tiere schoß, sogar die Elster im Fluge«.

Je älter er wurde, desto mehr bevorzugte er zotige Lieder und Reden, auch darin war er Meister. Stets hatte er einen »saftigen Witz auf Lager«. Gern dichtete er seinen Lehrern irgendwelche Vergehen an.

Wurde er bestraft, so war der Erfolg gleich Null. »Ich mache mir nichts daraus.« Und tatsächlich war es so. Strafarbeiten, Nachsitzen, schlechte Noten im Betragen, Ausschluß vom gemeinsamen Ausflug usw. »alles ließ ihn kalt«. Er war unverbesserlich.

Durch sein Prahlen, Necken, Lügen, anmaßendes Wesen machte er sich allgemein unbeliebt und doch hörten alle seine Kameraden gerne zu, wenn er erzählte. Keiner wagte zu widersprechen, er hätte ja L.s Zorn auf sich gelenkt. Denn nichts konnte L. mehr reizen als Verachtung oder Widerspruch anderer, er sprang auf den Betreffenden los und verhaute ihn, trat, kratzte, schlug, biß ihn, »bis er versprach, ihn in Ruhe zu lassen«. »Die andern alle sind ja

schlappe Kerle, die sich alles gefallen lassen.« Dabei war er gar nicht der stärkste, aber jeder fürchtete »seine Wut«.

War er einmal sehr toll und ausgelassen gewesen, oder hatte er sich einen Strafzettel verdient, so wollte er anders werden. Und er wurde besser eine Stunde oder zwei und dann das alte Lied. Zu Hause nahm er sich alles mögliche vor, er wollte Landwirt werden und ging einen Tag zum Gärtner arbeiten oder besser, ihn von der Arbeit abhalten. Morgen wurde er Förster, dann Offizier, dann Jockei, dann Richter, dann Pastor, dann Luftschiffer usw., alles einen Tag lang und dann wars vorbei.

Mit nicht ganz zwölf Jahren ergab sich unser Knirps heimlich dem Alkoholgenuß in so ausgiebigem Maße, daß er morgens nicht aufwachte zur Zeit. Als er seine Kameraden dazu überreden wollte, kam die Sache heraus und er mußte von der Schule. »Zieht man hier die Zügel nicht straff an, so sind diese Kinder trotz ihrer ungeschwächten Intelligenz fürs Leben verloren, sie füllen nirgends ihren Platz auch nur halb aus, sie ergeben sich dann dem Alkohol, der Vagabondage, dem Spiel, der Prostitution. Greift man jedoch zur rechten Zeit richtig ein, so ist ihnen noch jedesmal zu helfen.«

Alle diese Beziehungen zwischen Gefühl, Wille und Begabung lassen sich auf folgende Hauptregeln bringen: a) Jede individuelle Eigenschaft des Gemüts- und Willenslebens, die den Charakter einer vom Durchschnitt der Anlagen abweichenden, aber noch normalen Schwäche oder Überlegenheit hat, macht sich allmählich im Laufe der kindlichen Entwickelung in den intellektuellen Leistungen und in der Entfaltung der Begabung geltend — störend und hemmend oder begünstigend. b) Abnormitäten des Gemüts- und Willenslebens können zwar eine Zeit lang bei normaler Begabung bestehen, allmählich aber machen sie sich in der fortschrei-

tenden intellektuellen Entwickelung des Kindes störend geltend. In Betracht kommen dabei besonders störende Beeinflussungen der Aufmerksamkeit, der Ausdauer und Konsequenz, des Selbstvertrauens (im positiven und negativen Sinne), der Suggestibilität, die wieder die Urteilsfähigkeit des Kindes herabsetzt, der Selbstkritik, der Interessenentwickelung. Insbesondere kann Willensschwäche die Harmonie in der Entfaltung der Anlagen auch dadurch stören, daß dem Jugendlichen jede Arbeit, die nur mit einer gewissen Selbstüberwindung geleistet werden kann, unmöglich wird. Dann entfaltet sich die Begabung notwendig einseitig in der Richtung, in der die Beschäftigung Lust erregt, angenehm ist, wo also »unwillkürliche Aufmerksamkeit« im Sinne Herbarts und passive Erregung des Interesses vorherrscht, während sie verkümmert, wo das Individuum aus Vorsatz und im Kampfe mit Unlust arbeiten muß.

Was die Methoden zur Prüfung dieses Einflusses der Gemüts- und Willensseite des Seelenlebens auf die Begabung und ihre Entfaltung anlangt, so hat die bisherige Begabungslehre diese ganz ungebührlich vernachlässigt. In der großen Masse der Binet-Simon-Tests finden sich z. B. nur ganz wenige Prüfungen dieser Einflüsse. Wir können aber im Anschluß an die bisher ausgearbeiteten Begabungsprüfungen folgende Methoden als brauchbar bezeichnen:

1. Die Prüfung der Suggestibilität. Die abnorme Beeinflußbarkeit des Gefühls und des Willens schädigt die Selbständigkeit des Urteils, die Treue der Beobachtung, der Aussage und Berichterstattung und greift damit tief in das intellektuelle Seelenleben ein.

Solche Suggestionsprüfungen fanden wir früher bei den Normaltests von Binet (vgl. den Linien-Vergleichungstest S. 183). Ferner haben amerikanische Psychologen

manche Sinnestäuschungen in dieser Absicht angewendet, indem sie das Quantum der Täuschung vergleichend bei begabten und unbegabten Schülern feststellten[1]). Nun findet man allerdings, daß im Durchschnitt die Täuschungen bei älteren Kindern geringer sind als bei jüngeren (nach meinen Versuchen ist der Betrag mancher optischen Täuschungen bei jüngeren Kindern sogar sehr viel größer als bei älteren), aber schon die Frage, ob Begabte im allgemeinen geringere Täuschungen zeigen als Unbegabte, ist bisher nicht sicher beantwortet worden. Gilbert fand keine Beziehung zwischen Begabung und Täuschungsgröße; Dresslar meinte, begabte Kinder hätten eine größere Gewichtstäuschung als unbegabte; dem wurde aber von Seashore widersprochen. So lange diese Beziehung aber nicht feststeht, gehören die eigentlichen Sinnestäuschungsversuche überhaupt nicht in die Intelligenzprüfung! Ob sie jemals für diese große Bedeutung erlangen, ist ferner zu bezweifeln, weil sie sämtlich von so elementaren Bedingungen abhängen (wie lange Gewöhnung des Individuums und der Gattung an die Bedingungen der Sinneswahrnehmung), daß sicher die höhere Intelligenz von ihnen relativ unabhängig ist.

Viel besser ist es daher, die eigentliche Beeinflußbarkeit des Kindes zu prüfen. Diese hat nach den Versuchen von Frau Dürr, von Stern und Binet und Henri eine deutliche Beziehung zur Begabung, indem sie bei sehr unbegabten Kindern sehr groß ist.

Als Methoden zu ihrer Messung können schon die vorher geschilderten Linienvergleiche nach Binet dienen.

---

[1]) Wir gebrauchen im Deutschen das Wort Suggestion nur im Sinne von »Beeinflussung«, wobei wieder zu unterscheiden ist zwischen Beeinflussung durch Personen und durch die Umstände. Im Englischen hat dagegen das Wort Suggestion einen weiteren Sinn; es wird gebraucht zur Bezeichnung von Assoziation, Beeinflussung, insbesondere hypnotischer Beeinflussung, und jeder Art von Sinnestäuschung. Vgl. Whipple, a. a. O. S. 404.

Es läßt sich aber *jede* sicher meßbare einfache intellektuelle Leistung dazu benutzen, wenn man einige Kunstgriffe mit ihr verbindet: a) Die Vexierfrage, *nachdem* das Kind sein Urteil abgegeben hat; sie wurde von Binet als *Suggestion durch Widerspruch* bezeichnet (kontradiktorische Suggestion). Man zeigt dem Kinde eine Anzahl Linien von verschiedener Länge, nach Binet 24 parallele gerade Linien, mit Tinte korrekt auf einem Karton ausgeführt, von 12 bis 104 mm wachsend (je um 4 mm); der Experimentator hat ein gleiches Kärtchen zur Kontrolle in der Hand, auf dem die Linien *numeriert* stehen. Auf drei besonderen Kärtchen hat er die Linien Nr. 6, 12, 18, 24 einzeln gezeichnet. Nachdem die Vp. das Kärtchen mit *allen* Linien genau angesehen und der Exp. es genügend erläutert hat, wird der Vp. eine der Vergleichslinien gezeigt, diese hat sie sich einzuprägen und dann in der wieder vorgelegten Karte mit *allen* Linien aufzusuchen. Sobald sie das getan hat, folgt die Vexierfrage: Bist du sicher? Ist es nicht diese? (Man zeigt abwechselnd auf die nächst größere oder kleinere.) Nach Binet widerstanden von 25 Kindern von 8—10 Jahren 6 der Suggestion ganz, 6 fielen *einmal* darauf herein, 5 zweimal, 2 dreimal, 2 viermal und *je* eines sechs, sieben und mehr als siebenmal.

Ein *zweites* Verfahren, das ebenfalls brauchbar ist, nannte Binet die *Suggestion durch Anleitung* (suggestion directrice). Es verfährt ähnlich wie das vorige, nur läßt man die Kinder je *eine* Linie durch einen Papierspalt sehen und ihre Länge von einer (auf dem vor ihnen liegenden Papier) gezeichneten Marke aus *selbst* abstecken. Alle diese Linien sind 60 mm lang. Dem Kinde wird nun die erste durch den Spalt gezeigt mit den Worten: »Hier ist die erste Linie, bezeichne auf deinem Papier, wie lang sie ist«. Darauf eine zweite (also *gleich* lange!) mit den Worten: »Hier ist eine *längere*, bezeichne wieder ihre Länge«. Dann dasselbe mit der Suggestion: »Hier ist eine kürzere, bezeichne ihre Länge«. In dieser Weise zeigt man 15 Linien, eine ohne Suggestion, je 7 mit der Suggestion »kürzer«, je 7 mit der Suggestion »länger«. Es soll dabei nämlich — ebenso wie beim vorigen Versuch — auch beobachtet werden, ob die Suggestionen »kürzer« und »länger« in gleicherweise wirksam sind.

Der Versuch ist recht brauchbar, doch sind alle solche direkten Täuschungen der Kinder nicht ohne Bedenken.

Ebenso sind die Suggestionsfragen beim Aussageversuch (nach Stern) verwendbar (vgl. Bd. I S. 320), doch ist die Wirkung der Suggestion nach Methoden wie denen von Binet leichter zu *messen*[1].

[1] Vgl. dazu: A. Binet: La suggestibilité. Paris 1900 und die S. 80 und 81 angeführten Schriften. Aus den angeführten Gründen übergehe

Einfach ist ferner die Verwendung einer Erwartungssuggestion, wie sie Kosog und in weit umfangreicherem Maße Seashore anwandten. Man weckt die Erwartung bei der Vp., daß ein bestimmter Sinneseindruck eintreten werde, macht auch alle dazu gehörigen Manipulationen, läßt ihn aber nicht eintreten und sieht zu, ob die Vpn. ihn zu haben glauben. Beispiel: Seashore ließ einen dünnen Kupferdraht mit zwei Fingerspitzen anfassen, und sagte: ich schließe jetzt einen elektrischen Strom, der den Draht erhitzen wird, sage mir, wenn du die Wärme bemerkst; dann wird scheinbar mit einer Kontaktvorrichtung der Strom geschlossen. Zahlreiche Vpn. geben alsbald an, daß der Draht heiß werde usw.[1]).

2. Die Prüfung der Bildungsfähigkeit des Kindes und aller der Eigenschaften, auf denen sie beruht. Das Wesen der Bildungsfähigkeit ist uns noch fast unbekannt. Ist sie vielleicht eine ganz spezifische, auf nichts anderes zurückführbare individuelle Eigenschaft; beruht sie auf einer elementaren organischen Plastizität des Nervensystems und des Gehirns? Der amerikanische Psychologe Wells hat dies angenommen und durch besondere Versuche zu stützen gesucht[2]). Auch mir ist diese Annahme sehr wahrscheinlich, doch hängt die Bildungsfähigkeit der Kinder — die sicher individuell sehr verschieden ist — auch mit Gemüts- und Willenseigenschaften zusammen. Sie kommt zum Ausdruck in den Eigenschaften der Übungsfähigkeit, Übungsfestigkeit (vgl. S. 54 und 388ff.), der Ausdauer und Ermüdbarkeit, und kann demgemäß durch die entsprechenden Methoden geprüft werden, insbesondere durch

ich die einzelnen Versuche mit Sinnestäuschungen. Man findet sie ausführlich in Whipples Handbuch S. 404ff. Einige weitere Methoden zur Prüfung der Suggestibilität im allgemeinen vgl. Bd. I S. 650ff.

[1]) O. Kosog, Suggestion einfacher Sinneswahrnehmung bei Schulkindern. Sterns B. z. Ps. d. A. II. 1905. Seashore, Illusions in normal life. Yale Studies III. 1895. Ähnliche Versuche an Erwachsenen siehe im Literaturverzeichnis.

[2]) Fr. L. Wells, Relation of Practice etc. Am. J. of Ps. 23. 1912.

die Methode der fortlaufenden Arbeit und ihre Abänderungen (vgl. S.391).

3. Die Prüfung solcher formaler Eigenschaften des Willens und der Aufmerksamkeit, die für intellektuelle Arbeit besonders in Betracht kommt, also der Adaptation, Einstellung und ihrer Folge, des Automatismus bei der Arbeit. Diese müssen ebenso auf sensorischem Gebiete (in den auffassenden Tätigkeiten) wie auf motorischem und ideomotorischem (von Vorstellungen geleiteten äußeren Handlungen) geprüft werden. Recht brauchbare Methoden dafür hat Rossolimo vorgeschlagen[1]), doch beschäftigen sie sich in etwas einseitiger Weise mit dem Automatismus des Willens. Einige Beispiele:

a) Die Vp. wird aufgefordert, zugleich mit dem Experimentator mehrmals auf den Tisch zu klopfen. Nach 4 bis 5 Schlägen hält der Exp. inne; der Automatismus äußert sich dabei im Fortsetzen des Klopfens (2 und mehr weitere Schläge).

b) Die Vp. folgt dem Befehl: »Zählen Sie mit mir zugleich: 21, 22, 23, 24, 25 usw., und zwar auf die ganz gleiche Weise wie ich«. Nach »25« geht der Exp. vom lauten Zählen zum leisen über; falls die Vp. im lauten Zählen fortfährt und zum leisen nicht übergeht, wird der Fall als Automatismus berechnet.

c) Man fordert die Vp. auf, dem Zählen des Exp. zu folgen: »71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, *91, 92, 93*« usw. In diesem Fall äußert sich der Automatismus in dem unwillkürlichen Übergang von 80 zu 81, 82 usw.

d) Es wird der Vp. gesagt: »Wir wollen miteinander bis 10 klopfen, man klopft aber dabei mehr als zehnmal auf den Tisch. Hört die Vp. bei 10 nicht auf, so sieht man das als Mangel an Widerstand gegen den Automatismus an.

[1]) a. a. O. S. 261 ff.

4. Direkte Prüfung der Grundeigenschaften des Gefühls selbst. Dafür lassen sich verwenden die Methoden der Prüfung ästhetischer und ethischer Gefühlsreaktionen, die ich früher beschrieben habe (vgl. Bd. I S. 590ff. u. 619ff.). Wir müssen vor allem normale Erregbarkeit des Gefühls, also eine normale »Gefühlsschwelle« und Nachhaltigkeit der Gemütserregungen für die normale Entwickelung der Begabung voraussetzen. Die letztere Eigenschaft kann geprüft werden, indem man feststellt, ob gefühlsbetonte Ereignisse vom Kinde gut erinnert werden und indem man auf die Art der Gemütserlebnisse achtet, die besondere Reproduzierbarkeit bei einem Individuum zeigen (Prüfung des emotionalen Gedächtnisses). Ebenso ist die Prüfung der intellektuellen und praktischen Interessen des Kindes wichtig; sie kann ausgeführt werden mit den bekannten Fragen nach den bevorzugten Spielen, Büchern, Unterrichtsfächern, den Idealen und Wünschen. Gut geeignet ist dazu ein Aufsatzthema von Frau Dr. Hoesch-Ernst: Was würdest du tun, wenn du einen freien Tag hättest und 2 Mark Taschengeld, und damit machen könntest, was du willst? Dabei scheiden sich die Individuen von vorwiegend praktischen, Gefühls- und geistigen Interessen sehr deutlich.

5. Auch eine sorgfältige Beobachtung der charakteristischen Bewegungen des Kindes ist von Wichtigkeit. Die Art seiner Ausdrucksbewegungen, das Vorherrschen von Nachahmungsbewegungen (verrät Suggestibilität oder gewisse Abnormitäten), der Mangel an Selbstbeherrschung im Ausdruck der Affekte, das Vorkommen stereotyper Bewegungen (besonders oft bei Schwachsinn und Idiotie), das Vorkommen sog. Ticks, d. h. automatisch hervortretender abnormer Bewegungen und Handlungen, deren Ziel sinnlos, zweckwidrig oder schädlich ist. Es kommt vor: der Kratztick, Jucktick, manche Schwachsinnige reiben sich z. B. den Kopf kahl;

Bohrtick, d. h. in der Nase bohren; Blinzeltick, Mundtick (Verziehen des Mundes); Schultertick (sinnloses Heben der Schultern); Beißticks, Schauerticks u. a. m. (zum Teil nach Major, a. a. O. S. 199ff.). Auch das Vorkommen aller Trieb- und Zwangshandlungen von sinnlosem Charakter, die Simulation, der Hang zum Übertreiben und Lügen sind emotional begründete Eigenschaften, die auf den Intellekt Einfluß gewinnen.

6. Es sei ferner noch darauf hingewiesen, daß auch bei jeder intellektuellen Leistung, die wir in den Tests verlangen, durch den Vergleich der Art und Weise, wie ihn die einzelnen Individuen ausführen, durch die Herausforderung ihrer Selbstkritik und durch die Charakteristik ihres ganzen Verhaltens wichtige Willens- und Gefühlseigenschaften in ihrem unmittelbaren Einfluß auf die intellektuelle Leistung festgestellt werden können.

Jede intellektuelle Leistung ist ja zugleich eine Willensbetätigung und ein moralisches Verhalten des Individuums. In jeder intellektuellen Arbeit zeigen sich daher auch Willens- und Gefühlseigenschaften und moralische Qualitäten des Arbeitenden. Es ist aber nicht leicht, in der Deutung der Leistung intellektuelle und voluntative Eigenschaften zu unterscheiden. Die Schwächen und Fehler — ebenso wie die guten Eigenschaften — der Arbeit können durchweg ebensowohl durch die Begabung wie durch Wille und Verantwortlichkeitsgefühl verursacht sein. Wenn bei einer schriftlichen Intelligenzprüfung mangelhafte Orthographie, schlechte Handschrift, geringes Verständnis der gestellten Aufgabe hervortritt, so kann das alles ebenso als Nichtbegabung wie als Nachlässigkeit gedeutet werden. Wir bedürfen also besonderer Methoden, um die sittlichen und die intellektuellen Seiten einer Arbeit voneinander zu scheiden. Die einzigen Mittel, die das ermöglichen, scheinen die folgenden zu sein: 1) Wir stellen einem Kinde die gleiche oder eine ähnliche Aufgabe zu wiederholten Malen und prüfen, ob sie immer gleich ausfällt. Zeigt sich die Arbeit in einzelnen Fällen wesentlich besser als in anderen, so weist das auf ungleiches Wollen hin; das Kind kann besseres leisten als es gewöhnlich tut. 2) Wir vergleichen die intellektuellen Prüfungsergebnisse mit den rein voluntativ-emotionalen Proben und stellen fest, ob

sich dieselben Eigenschaften, die in den letzteren hervortreten, auch in den ersteren finden. 3) Wir beobachten bei allen Aufgaben das Gesamtverhalten des Kindes und kombinieren dieses mit dem Gesamteindruck, den Erzieher und Mitschüler von seiner sittlichen Persönlichkeit haben. Endlich kann 4) eine lebhafte suggestive anspornende Einwirkung auf seinen Willen in den Intelligenzprüfungen erprobt werden.

Von Wichtigkeit für die Erforschung der Begabung ist auch der Nachweis der bei einem Individuum vorherrschenden Interessenrichtung, besonders der intellektuellen Interessen und ihrer Beziehungen zur Gesamtbegabung. Dazu ist brauchbar die schon erwähnte Methode von Karl Groos, insbesondere in der Art, wie er sie bei Schülern angewendet hat[1]. Groos legte den Vpn. kurze Themata vor und richtete dann die Frage an sie: »Was wünschen Sie nun zunächst zu wissen?« Die dadurch angeregten Fragen wurden gesammelt und nach den in ihnen hervortretenden intellektuellen Interessen geordnet. Peter Vogel, von Groos dazu angeregt, legte Schülern (507 Knaben und Mädchen von 7—14 Jahren aus Volksschulen in Friedberg, Hessen) 7 Reizworte vor: Briefträger, Eisenbahn, Frosch, Glas, Mutter, Uhr, Vogel und forderte sie auf: »über das Wort zu schreiben, was ihnen augenblicklich einfalle«. Es zeigte sich dabei, daß die Kinder je nach dem Alter mit sehr verschiedenen begrifflichen Kategorien arbeiten, worin ebensowohl Unterschiede des Interesses als Entwickelungsstufen des Denkens zum Ausdruck kommen. Die Methode von Vogel läßt sich daher auch als Ergänzung zu den S. 357 erwähnten Untersuchungen über Abstraktionsstufen des kindlichen Denkens verwenden. Ordnet man die Schüler nach ihren Altersstufen in drei Gruppen: Gruppe I von 7—9 Jahren, Gruppe II von 10—11 Jahren, Gruppe III von 12—14 Jahren, so läßt sich nach der folgenden Tabelle (S. 472) ein Einblick in die von ihnen bevorzugten begrifflichen Kategorien gewinnen, unter denen sie die genannten Dinge betrachten.

Auf die Bedeutung des Inhalts der Tabelle, die einen deutlichen Entwickelungsgang von allgemeinen Gattungsurteilen zu immer bestimmteren begrifflichen Beurteilungen zeigt, komme ich in der nächsten Vorlesung zurück.

Auch eine Arbeit von Wolodkewitsch untersucht die intellektuellen Interessen der Kinder. W. legte nach der Binetschen Methode Mädchen der 4., 6. und 8. Volksschulklasse — das Alter wird nicht angegeben — Bilder vor mit der Aufforderung, sie zu beschreiben. Die Urteile der Kinder drücken nach W. »die Richtung des Gedankens,

[1] K. Groos, Das Seelenleben d. K. S. 215 ff.

Tabelle der begrifflichen Beziehungen (und der vorwaltenden intellektuellen Interessen) nach den Altersstufen der Kinder von P. Vogel.

Arten der Denkbeziehungen	A. absolute Zahl der Denkbeziehungen			B. auf 100 Vp. reduzierte Zahl d. Denkbez.			C. Beziehungen in % untereinander			D. Quotienten der Zahlen in B		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	II:I	III:II	III:I
1. Gattung — Art	141	770	1514	71	475	1044	2,14	6,81	10,25	*6,69*	*2,20*	*14,70*
2. Ganzes — Teil	652	902	1085	326	557	748	9,88	8,01	7,34	1,71	1,34	2,29
3. Ding — Eigensch.	1869	1777	1828	935	1097	1261	28,34	15,79	12,37	1,17	1,15	1,35
4. Haben	248	213	206	124	132	142	3,76	1,89	1,39	1,06	1,08	1,15
5. Disposition	190	241	184	95	149	127	2,88	2,14	1,25	1,57	0,85	1,34
6. Ding — Zustand	216	242	278	108	149	191	3,28	2,15	1,89	1,38	1,28	1,77
7. Ding — Tätigkeit	1633	2743	3164	816	1693	2182	24,76	24,36	21,42	2,07	1,29	2,67
8. Ursache, Wirkung	64	381	524	32	235	361	0,97	3,38	3,55	*7,34*	*1,53*	*11,28*
9. Zweck — Mittel	144	535	840	72	330	579	2,18	4,75	5,68	*4,58*	*1,75*	*8,04*
10. Raum	746	1018	1536	373	629	1061	11,31	9,04	10,40	1,69	*1,68*	2,84
11. Zeit	87	658	726	44	406	501	1,32	5,84	4,91	*9,23*	1,23	*11,39*
12. Zahl	233	858	1174	116	530	810	3,53	7,62	7,95	*4,57*	*1,53*	*6,98*
13. Ähnlichkeit — Unterschied	4	44	44	2	27	30	0,06	0,39	0,30	*13,50*	1,11	*15,00*
14. Existenz	90	616	1287	45	380	888	1,36	5,47	8,71	*8,44*	*2,34*	*19,73*
15. Sonstiges	279	262	382	139	162	263	4,23	2,33	2,59	1,16	1,62	1,89
Summe	6596	11260	14772	3298	6951	10188	100,00	100,00	100,00	2,108	1,466	3,094

Die in *kursivem* Druck erscheinenden Zahlen D sind solche, die über die entsprechenden Summenquotienten hinausgehen.

des Interesses, des Gefühls aus«, oder den »Standpunkt«, den das Kind bei der Beurteilung des Bildes einnimmt[1]).

Weniger kommen für unsere Zwecke in Betracht die Untersuchungen der amerikanischen Pädagogen Healy und Fernald[2]), die 22 Tests ausprobierten, um Kinder zu prüfen, die abnorme Interessenrichtungen und Abweichungen von dem sittlich-normalen Verhalten zeigen. Man kann auch nicht sagen, daß ihre Tests wirklich geeignet sind, um die Korrelation zwischen bestimmten intellektuellen Leistungen und sittlichen Verhaltungsweisen aufzudecken.

7. Wir kennen endlich noch eine ganze Anzahl formaler Bedingungen der intellektuellen Vorgänge, die jedenfalls große individuelle Unterschiede der Begabung bewirken, wie die Perseveration, Persistenz, die Einstellung, die Selektionswirkung von Zielvorstellungen und Gefühlen und dgl. Da wir aber noch keine Methoden zu ihrer systematischen Prüfung haben, so erwähne ich sie nur bei den Resultaten gelegentlicher Beobachtungen.

Das wichtigste Ergebnis einer vergleichenden allseitigen Analyse der Begabung vieler Individuen ist nun dieses, daß sich uns dadurch das tatsächliche Zusammenbestehen der einzelnen Eigenschaften und Fähigkeiten einer individuellen Begabung zeigt. Die Begabungsforschung hat nun aber noch einen Schritt weiter zu gehen, indem sie uns auch den Kausalzusammenhang der einzelnen Seiten einer individuellen Begabung nachweist, d. h. die Art und Weise, wie sich bei einem Individuum die Eigenschaften und Fähigkeiten bedingen. Wir wissen schon aus der täglichen Erfahrung, daß die einzelnen Eigenschaften und Fähigkeiten in einer Persönlichkeit sich sozusagen nicht gleichgültig gegenüberstehen, sondern sie beeinflussen sich untereinander und zwar im positiven oder negativem Sinne. Großes

[1]) S. Wolodkewitsch, Eine Untersuchung der höheren Geistesfähigkeiten bei Schulkindern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. VIII. 1906.

[2]) W. Healy und S. M. Fernald, Tests for practical Mental Classification. Psychol. Monographs XIII. 1911.

Gedächtnis kann eine Stütze des Denkens werden, indem es ihm reichhaltige Materialien beschafft, es kann aber auch die Entwickelung selbständigen und produktiven Denkens bei einem Menschen hemmen, indem ihm das Gedächtnis bei allen an ihn herantretenden Fragen eine solche Fülle erlernten Wissens bereitwillig zur Verfügung stellt, daß dadurch der Trieb zum eigenen Denken unterdrückt wird. Im ersten Falle bildet sich eine positive, fördernde Beziehung zwischen Gedächtnis und Denken heraus, im zweiten Falle eine negative, hemmende Korrelation. Der innere Aufbau einer Begabung, ihr kausaler Mechanismus und ihr teleologischer Organismus wird uns aber erst klar, wenn wir außer dem tatsächlichen Zusammenbestehen der einzelnen Eigenschaften und Fähigkeiten in einem Individuum auch dieses ihr kausales Zusammenarbeiten kennen, und zwar wieder in dem doppelten Sinne; wir müssen wissen, wie sich in der Ausbildung der Eigenschaften durch Übung die Eigenschaften zueinander verhalten und wie sie organisch zusammenwirken bei dem Zustandekommen der einzelnen geistigen Leistungen.

Ebenso wie die einzelnen geistigen Eigenschaften und Fähigkeiten sich untereinander beeinflussen, so haben sie auch eine verschieden relative Bedeutung für die Gesamtbegabung eines Individuums, und zwar sowohl für ihre Qualität wie ihren Grad. Auch diese Abhängigkeit der individuellen Gesamtbegabung von den einzelnen Seiten der Begabung müssen wir feststellen, wenn wir den organischen Aufbau typisch verschiedener und individuell eigenartiger Begabungsbilder kennen lernen wollen. Diese ganze Forschung könnten wir auch als Ätiologie der Begabung bezeichnen, doch versteht man hierunter meist den Nachweis äußerer Ursachen der Begabungsdifferenzen, wir nennen sie deshalb besser einfach synthe-

tische Begabungslehre oder Lehre vom organischen Aufbau der Begabungen.

Das festzustellen übernimmt die Korrelationsforschung (»Beziehungsforschung«), die erst in den letzten Jahren auf die Begabungslehre angewandt worden ist. Die Methode der Korrelationsforschung ist je nach ihrer Aufgabe eine verschiedene. Die zweitgenannte Aufgabe zu lösen ist das relativ einfachere Problem: zu ihr führt uns die Analyse einzelner geistiger Leistungen des Schulkindes (des Menschen überhaupt). Diese behandeln wir später bei der Analyse der Arbeit (im 3. Bande). Die erste Aufgabe wird gewöhnlich so in Angriff genommen, daß man das tatsächliche Zusammenbestehen verschiedener geistiger Fähigkeiten bei einer Anzahl Individuen vergleichend feststellt. Dazu ist meist die Testmethode verwendet worden (vgl. die Angaben S. 325 und S. 330ff.). So prüfte Spearman die Beziehung der Empfindungsfeinheit verschiedener Sinne untereinander und zur »allgemeinen Intelligenz« (vgl. S. 375), ferner kommt hierfür in Betracht die erwähnte Untersuchung von Thorndike, Wilfrid Lay und Dean (S. 376) und besonders die erwähnten Untersuchungen von Burt und Peterson (S. 331f.), die von Frln. Whitley, die zwischen Grundeigenschaften und speziellen Fertigkeiten zu unterscheiden sucht, u. a. mehr, deren Aufzählung bei dem gegenwärtigen Stande der Forschung keinen Zweck hat (die vollständige Zusammenstellung siehe im Literaturverzeichnis am Schluß dieses Bandes). Über die Theorie der Korrelationsforschung vgl. W. Betz, Über Korrelation, Leipzig 1911 und Krueger und Spearman, sowie die einzelnen Arbeiten von Spearman nach dem Literaturverzeichnis am Schluß dieses Bandes. Die Ergebnisse aller dieser Untersuchungen behandle ich in der nächsten Vorlesung.

Sehr schwierig ist nun die Frage zu entscheiden, wie

die Korrelationsforschung hinausgehen kann über die bisher übliche bloße Darstellung des tatsächlichen Zusammenbestehens von Eigenschaften, Fähigkeiten und Leistungen zu dem kausalen Nachweis ihrer Abhängigkeitsbeziehungen positiver und negativer Art. Ein Weg dazu ist eine ausgedehnte Statistik der Häufigkeit des Vorkommens in dem Zusammenbestehen gewisser Seiten der Begabung, sie kann uns auf typische Unterschiede in diesen Zusammenhängen führen oder auf Korrelationstypen der Begabung. Aus diesen lassen sich dann Wahrscheinlichkeitsschlüsse auf die kausalen Zusammenhänge der Begabungsseiten machen. Ich bezweifle aber, daß die intellektuelle Korrelationsforschung uns überhaupt jemals einen vollständigen Einblick in den organischen Aufbau der Begabungen geben kann, denn zu diesem wirken ganz sicher in hohem Maße Gefühls- und Willenseigenschaften des Individuums mit. Ob z. B. das Gedächtnis hemmend oder fördernd in die Denkfähigkeiten eines Menschen eingreift, das wird entschieden 1. durch das relative Maß der Güte dieser beiden Fähigkeiten selbst — das ist ein intellektueller Faktor; aber auch 2. durch die Energie und Spontaneität, mit der ein Individuum sein Denken betätigt, obgleich das Gedächtnis ihm zahlreiche Kenntnisse bereitwillig darbietet — das ist ein Willensfaktor. Und so scheint es sich allgemein zu verhalten: das sog. Korrelieren der einzelnen Begabungsseiten hängt immer von diesen zwei Faktoren ab: 1. Der relativen intellektuellen Ausbildung der korrelierenden Eigenschaften; 2. von dem Eingreifen des Gefühls und des Willens in ihre beiderseitige Ausbildung und ihr Zusammenarbeiten (Kooperieren). Wie dieses im einzelnen zu denken ist, werden wir bei den Ergebnissen der Begabungsforschung sehen.

Nach den zahlreichen Erläuterungen einzelner Tests, die auch bei einer allseitigen Analyse der Begabung gelegent-

lich Verwendung finden, möge nun noch ein kurzer systematischer Überblick über die Gesamtheit der in der Begabungslehre verwendbaren Tests gegeben werden. Indem wir dabei die Stichproben der Intelligenz systematisch ordnen, erhalten wir zugleich die maßgebenden Gesichtspunkte dafür, wie ein psychologisch orientiertes Testsystem aufgestellt werden muß.

Die Intelligenzproben müssen sich wenigstens auf zwölf Hauptgebiete des geistigen Lebens und seiner körperlichen Grundlagen erstrecken, wenn sie es erreichen wollen, das intellektuelle Gesamtbild eines Individuums zu geben. Wir unterscheiden demgemäß:

1. Tests, durch welche die körperliche Gesamtverfassung des Individuums festgestellt wird. Da diese in Beziehung zur Intelligenz untersucht werden muß, so werden diejenigen »physischen Tests« den Vorzug verdienen, in denen bis jetzt eine solche Beziehung gefunden worden ist. Zu diesen gehören: die anthropometrischen Kennzeichen, unter denen wieder die Schädelmaße die wichtigsten sind (vgl. Bd. I, S. 76ff. und S. 316ff. dieses Bandes). Sie ergeben beim Schulkinde das Maß und die Art seiner körperlichen Entwickelung (richtiger: der Entwickeltheit).

2. Proben, welche die allgemeine sensomotorische Grundlage des Seelenlebens feststellen. Zu ihnen gehören die elementaren Fähigkeiten der Herrschaft über die Bewegungen (vgl. S. 341ff.) insbesondere die Feinheit der motorischen Innervation, die Zugänglichkeit für motorische Einstellungen, die Übungsfähigkeit und Festigkeit des motorischen und sensorischen Zentralnervensystems (Bewegungsgeschicklichkeit, Genauigkeit und Regelmäßigkeit) und die Eigenschaften der Sinne (Sinnesschärfe, vgl. S. 367ff.).

3. Proben, welche die allgemeinen Verhältnisse des psychophysischen Energieumsatzes eines Individuums

betreffen. Zu ihnen gehören die Messungen der elementaren Zeitverhältnisse des Seelenlebens, die Reaktionszeit, das individuelle Arbeitstempo, der Ablauf der psychophysischen Energie am Tage und in größeren Zeitspannen, wie der Woche und des Jahres (vgl. Bd. I, S. 126ff. und Bd. III die Psychophysik der Arbeit); ferner die Arbeitskurve, die Ermüdbarkeit, Erholungsfähigkeit, die Schlaftiefe, der Unterschied des Morgen- und Abendarbeiters usf.

4. Alle Aufmerksamkeitsproben (S. 479ff.), unter denen für die Begabung besonders in Betracht kommen die analytische und die fixierende Kraft der A. und die Fähigkeit des Individuums, seine Wahrnehmungen und den Verlauf der Vorstellungen mit willkürlicher A. zu beherrschen.

5. Alle Tests, welche die Sinneswahrnehmung, Beobachtung und besonders die unter 4. erwähnte Betätigung der Aufmerksamkeit bei diesen Funktionen betreffen.

6. Die Gedächtnisproben für die Lernfähigkeit und das Behalten für unmittelbares und dauerndes Behalten und die verschiedenen Arten der Einprägung von Gedächtnismaterialien, insbesondere das »Merken«, das mechanische und logische Memorieren von verbalem Material, die Proben für die Gedächtnistypen, die Untersuchung der Spezialgedächtnisse.

7. Die Tests für die Reproduktion der Vorstellungen. Flüchtiger oder langsamer Reproduktionstypus. Art der Vorstellungen (ob Individual- oder allgemeine Wortvorstellungen) und Sinnesinhalt der Vorstellungen in Vorstellungstypen, Reichtum und Originalität der Vorstellungen. Bevorzugte Reproduktionsformen.

8. Tests für die beziehenden und verarbeitenden intellektuellen Fähigkeiten. Tests für analytisches Denken, Kombinationstests, Reproduktionen mit Stellung logischer Aufgaben. Praktische Findigkeit. Arten der Phantasie. Vorwalten

bestimmter Arten logischer Beziehungen. Begründungsfähigkeit und kritisches Urteil. Abstraktionsstufe der Begriffe.

9. Proben für die sprachlichen Fähigkeiten und ihre Beziehung zum Vorstellen und Denken (Aussageversuch; abgeänderte Ebbinghaussche Kombinationsmethode, eigene Kombinationsmethode; Definitionsproben nach Pohlmann; in untergeordneter Weise auch Benennung von Objekten und Eigenschaften, z. B. Farben).

10. Tests, welche die Beziehungen des Gemüts- und Willenslebens zum intellektuellen Seelenleben betreffen. Suggestionstests. Übungstests. Bildungstests. Interessenrichtungen, Werturteile, ästhetische ethische Gefühle, Sinn für Wahrheit, Richtigkeit, Genauigkeit, Sorgfalt, Aufgabeerfüllung.

11. Tests für die Korrelation aller dieser psychischen Fähigkeiten und den individuellen Unterschieden der Leistungen, im Rechnen, Zeichnen, sprachlichen Fächern (graphischer und sprachlicher Ausdrucksfähigkeit), in den Realien.

12. Tests für den Kausalzusammenhang (die Korrelation) der einzelnen Seiten der Begabung unter sich.

Alles, was wir nun darüber wissen, ob es möglich ist, über die Qualität und den Grad der Begabung mit einer beschränkten Auswahl solcher Tests zu entscheiden, können wir erst bei der Theorie der Begabung und der Intelligenz behandeln, denn jede solche Auswahl macht — wie wir früher gesehen haben — eine bestimmte Voraussetzung über das Wesen der Intelligenz (vgl. S. 322).

Nehmen wir nun einmal an, wir hätten eine Anzahl Individuen — für unsere Zwecke Schülerindividuen — vergleichend erforscht, sei es unter Anwendung der oben beschriebenen allseitigen Analyse der Begabung, sei es unter Anwendung eines möglichst vollständigen Testsystems und der Darstellung der Korrelationen dieser Tests, so

würden wir dann die psychophysischen Grundlagen des eigentlichen Begabungsbildes dieser Individuen und den inneren Zusammenhang ihrer geistigen Fähigkeiten, sozusagen den organischen Aufbau der individuellen Form ihrer Begabung kennen. Aber damit ist die Aufgabe der pädagogischen Begabungslehre nicht ganz erschöpft, wir müßten vielmehr noch zwei Schritte weiter gehen, um 1. alle jene »speziellen Talente« kennen zu lernen, in denen uns im Leben wie in der Schultätigkeit die Begabungsunterschiede am auffallendsten entgegentreten, wie das musikalische, zeichnerische, mathematische, sprachliche Talent; und 2. müßten wir wieder das Zustandekommen der speziellen Leistungen erklären, die auf jenen Talenten, aber auch noch auf allgemeineren Seiten der Persönlichkeit beruhen, wie auf ihrer Ausdauer, ihren Lebenszielen, ihren Interessen und dgl. mehr. Diesen speziellen Teil der Begabungslehre behandeln wir nun am besten — um Wiederholungen zu vermeiden — bei verschiedenen späteren Gelegenheiten, besonders bei der psychologischen Grundlegung der Arbeit des Schulkindes in den einzelnen Schulfächern, denn diese Analysen führen uns ja Punkt für Punkt auf die in den Schulfächern zutage tretende spezielle Geistestätigkeit, auf das Rechnen, Zeichnen, Sprechenlernen usf. Dabei läßt sich dann auch der systematische Zusammenhang der Leistung mit der Begabung für Rechnen, Zeichnen, Sprachen usf. am besten herstellen.

Somit können wir nunmehr den methodischen Teil unserer Untersuchungen verlassen und uns zu den abschließenden Betrachtungen über die Resultate der Begabungslehre wenden.

Zwölfte Vorlesung.

Die Hauptresultate der Begabungsforschung.

Meine Herren!

Die vorausgehende Vorlesung hatten wir hauptsächlich den Methoden der Begabungsprüfung widmen müssen, nur bei unserer Betrachtung der Untersuchung elementarer intellektueller Fähigkeiten habe ich schon die wesentlichen Resultate dieser Untersuchung mitgeteilt, um Wiederholungen vermeiden zu können.

Das allgemeine Bild, das sich dabei ergab, war dieses, daß in den elementaren intellektuellen Eigenschaften und Fähigkeiten der Menschen ihrer formalen Seite nach nur relativ geringe individuelle Unterschiede zutage treten; jedenfalls werden wir weit ausgiebigere Unterschiede in den höheren psychischen Vorgängen finden. Eine Ausnahme machen nur solche typische Unterschiede wie die des analytischen und synthetischen Gedächtnisses und die in einzelnen Fällen nachweisbaren beträchtlichen Unterschiede in den Leistungen der Spezialgedächtnisse, oder in den individuellen Gedächtnisdispositionen der Gedächtnisinhalte, wie im Ton-, Farben-, Namen- und Zahlengedächtnis, in denen die Basis der speziellen Talente gesucht werden muß. Doch scheint der Durchschnitt unserer Schüler auch in diesen Gedächtnisleistungen eine gewisse Uniformität zu zeigen. Daher eignen sich diese Prüfungen nicht so sehr zum Nachweis intellektueller Unterschiede — und es erschien uns teleo-

logisch begründet, daß die elementaren Grundlagen des Seelenlebens bei allen normalen Menschen relativ gleich sind. Eben deshalb aber sind die elementaren Prüfungsmittel bis hinauf zur Gedächtnisprüfung besonders geeignet, die abnorme Begabung gegen die normale abzugrenzen. Denn wesentliche Abweichungen eines Individuums von dem Durchschnitt der Menschen in der sensomotorischen Grundlage des Seelenlebens, in der Sinneswahrnehmung, Aufmerksamkeit und in den elementaren Gedächtnisleistungen weisen entweder auf einen isolierten partiellen Defekt hin oder sie sind Folgen oder Parallelerscheinungen allgemeiner geistiger Abnormität.

Nach diesem allgemeinsten Ergebnis der Begabungsprüfung müssen wir vorweg vermuten, daß die eigentlich durchgreifenden individuellen Unterschiede in der Begabung des Menschen — sowohl nach ihrem Grade wie nach ihren qualitativen Eigentümlichkeiten — erst in den höheren intellektuellen Eigenschaften und Fähigkeiten und in den Leistungen der Menschen hervortreten. Das trifft auch in der Tat zu, und die nähere Ausführung dieses wichtigen Tatbestandes soll das eigentliche Thema dieser Vorlesung sein. Hierbei müssen wir bei dem Nachweis einiger ganz spezieller Eigenschaften auch noch einige Untersuchungsmethoden betrachten, da sie zugleich den besten anschaulichen Einblick in das Wesen solcher Eigenschaften geben. Den Abschluß unserer Betrachtungen soll dann eine Theorie der Begabung und der Intelligenz bilden.

Wenn wir nun die wichtigsten Resultate der Begabungsexperimente überblicken, so müssen wir hier wieder eine Auswahl und Beschränkung des Stoffes unter dem Gesichtspunkt des pädagogisch-wichtigen eintreten lassen. Da wir nun bei der vollständigen Analyse der Begabung als Ziel vor Augen hatten, das psychisch-physische Gesamtbild

der Begabungen zu gewinnen, so müssen wir anfangen mit der körperlichen Charakteristik des begabten und unbegabten Kindes. Diese müßte uns eigentlich die Grundlagen der ganzen Begabungslehre liefern, denn sowohl für das volle Verständnis wie namentlich für die praktische Behandlung des Kindes ist die Kenntnis des Zusammenhanges seiner physischen Verfassung und geistigen Leistungen unerläßlich, und insbesondere ist die Bestimmung der Grenze zwischen dem normal- und dem schwachbegabten Kinde und wieder zwischen diesem und dem Schwachsinnigen und Idioten zum Teil auf die Herbeiziehung körperlicher Merkmale angewiesen.

Die relativ bestimmtesten Resultate zu unserer Frage haben wir bei dem abnormen Kinde zur Verfügung; hier hat die Psychiatrie und Pathologie uns wenigstens Hauptstufen der Begabung und ihre körperlichen und geistigen Merkmale nachgewiesen. Zunächst ist das schon erwähnte allgemeine Resultat wichtig, daß das geistesschwache Kind fast immer auch das körperlich zurückgebliebene zu sein pflegt. In welchem Maße dies der Fall ist, davon haben Pädagogen, die sich nicht besonders mit dem schwachen Kinde beschäftigen, oft kaum eine Vorstellung. Einmal ist der Körper des abnormen Kindes schon in anatomischer Hinsicht oft durchgreifend von dem des normalen Durchschnittskindes verschieden. Es bleibt zurück im Wachstum, zeigt weniger Gewicht, hat schwächer entwickelte Muskulatur, flache Brust und oft abnorme Schädelbildung, die Kopfmaße stehen unter denen des normalen Durchschnittskindes, vielleicht bleiben ganz bestimmte Maße besonders zurück und nach den früher erwähnten Messungen scheinen wir sogar eine untere Grenze der Kopfmaße angeben zu können, unter die das normal begabte Kind in einem bestimmten Jahre nicht zurückgeht (vgl. S. 316 ff.); dazu kommen die besonderen

pathologischen Merkmale. Nicht selten findet sich Wasserkopf oder beim Idioten Mikrozephalus, daneben Rachitis, die das Gehenlernen verspätet, verminderte Vitalkapazität, verminderte Druckkraft und Ausdauer der Muskelarbeit, verminderte Seh- und Hörschärfe. Es besteht oft die Neigung zu zwecklosen Bewegungen (Mitbewegungen) der Gesichtsmuskeln, der Hände und der Füße, ja des ganzen Rumpfes, mit denen namentlich jeder Versuch zu angestrengter Konzentration auf eine geistige Leistung begleitet wird.

Dazu kommen als häufige psychische Symptome des schwachen Kindes: sehr verspätetes Sprechenlernen, dauernd mangelhafte Beherrschung der Sprache (ebenso der Schrift und der technischen Fertigkeiten), Vorherrschen bestimmter Sprachfehler, die nur schwer überwunden werden, wie das Stottern, Poltern, Stammeln, die Hörstummheit (vgl. Bd. I S. 565ff.); äußerst geringe Aufmerksamkeit in bezug auf Intensität und Ausdauer der Konzentration, infolgedessen zerfahrenes unstetes Wesen, und entweder typische Hast und Flüchtigkeit oder große Langsamkeit im Vorstellen, Sprechen und Denken; übertriebenes oder allzugeringes Selbstvertrauen, große Gefühlsabnormitäten, sehr labiles, in schroffen Kontrasten sich abspielendes Gemütsleben, endlich zahlreiche moralische Schwächen, perverse Neigungen und Abstumpfung der sympathischen Gefühle gegen Mitmenschen und Tiere[1].

Aus den Bemühungen der Pädagogen und Mediziner bestimmte quantitative und qualitative Stufen der Geistes-

[1] Eine sehr eingehende Charakteristik des unternormalen und abnormen Kindes nach seinen körperlichen und geistigen Merkmalen und Anweisungen zur Prüfung seiner Intelligenz gibt Gustav Major, Unser Sorgenkind, seine Pflege und Erziehung. Leipzig 1910. Otto Nemnich. Vgl. auch Strümpell, Pädagogische Pathologie. 3. Auflage. Leipzig 1899 und E. Schlesinger, Schwachbegabte Schulkinder. Stuttgart 1907. S. geht besonders auf die sozialen und physischen Ursachen der Geistesschwäche ein.

schwäche zu unterscheiden, lassen sich mit Rücksicht auf die Parallelität körperlicher und geistiger Phänomene sehr verschiedene Stufen des unternormal begabten Kindes voneinander trennen, wobei wir den qualitativen Gesichtspunkt, der diese Fälle nach der Art der schwachen Begabung scheidet von den Angaben quantitativer Differenzen innerhalb dieser Arten zu trennen haben; dabei ist allerdings zu beachten, daß es streng genommen keine rein quantitativen Unterschiede auf psychischem Gebiete gibt; jede quantitative Begabungsdifferenz äußert sich auch als eine qualitative Nuance in den geistigen Leistungen und ihren psychischen Grundlagen. Wir haben nun zunächst zu unterscheiden A) das schwachbegabte oder »dumme«, aber nicht abnorme und B) das schwachsinnige, abnorme Kind. Das erstere braucht nicht zu den körperlich zurückgebliebenen zu gehören, es kann sogar von hervorragend gesundem und kräftigem Körper sein und sich durch alle Arten rein motorischer Leistungen auszeichnen. Mit Rücksicht auf diese beiden Möglichkeiten unterscheide ich wieder: (A_1) das schwachbegabte und zugleich körperlich schwache Kind — bei ihm beruht die Geistesschwäche auf der allgemeinen Körperschwäche, die das Zentralnervensystem und besonders das Gehirn in Mitleidenschaft zieht, und (A_2) das schwachbegabte, aber körperlich völlig normale oder gar übernormale Kind; bei diesem können wir als psychische Grundlage der Dummheit nur eine mangelhafte Entwickelung und Funktionsfähigkeit der speziell den psychischen Vorgängen zugeordneten Partien der Großhirnrinde ansehen bei sonst normalem oder übernormal entwickeltem Körper (es ist der eigentliche Muskelmensch). Unter den »Schwachsinnigen« (B) haben wir wieder zwei total verschiedene Typen zu scheiden — die auch von den Psychiatern nicht immer auseinandergehalten werden und eigentlich mit verschiedenen

Namen bezeichnet werden sollten. Der eine (B_1) verrät sich in der Kindheit nur wenig, er tritt erst mit voller Bestimmtheit im späteren Leben hervor: es ist der von Störring gekennzeichnete intelligente Schwachsinnige[1], der sich in mannigfaltigen geistigen Leistungen auszeichnen kann, aber einen speziellen, oft eng begrenzten Defekt in den höheren geistigen Fähigkeiten, insbesondere eine spezifische Unfähigkeit zum Urteilen besitzt. Ein solcher Schwachsinniger gelangt oft durch Schulen und Universitäten mit leidlichen Zeugnissen und Prüfungen, scheitert aber schließlich im praktischen Leben an seiner Unfähigkeit, die Lebensverhältnisse zu beurteilen und sich nach ihnen zu richten. Besonders charakteristisch ist nach meiner Beobachtung für diesen Typus der völlige Mangel an Selbstbeherrschung und Selbstbeschränkung, wiederum aus Urteilsschwäche.

Störring kennzeichnet diesen Schwachsinn durch die Merkmale: abnorme Unfähigkeit zur Herausfindung des Gemeinsamen aus komplexen Tatbeständen, Herabsetzung der Fähigkeit, Wesentliches von Unwesentlichem zu unterscheiden, Unfähigkeit eine komplizierte Sachlage im Urteil zu verwerten (daher die Taktlosigkeit des Schwachsinnigen in einzelnen Fällen); abnorm geringe Fähigkeit, Wahrscheinliches und Unwahrscheinliches zu unterscheiden, geringes Bewußtsein realer Gültigkeit seiner Behauptungen, die Gesamtheit der realen Bedingungen kommt nicht zur Berücksichtigung; endlich fehlen dem Vorstellungsverlauf

[1] Vgl. Störring, Vorlesungen über Psychopathologie, S. 399 ff. Fränkl wies durch psychologische Experimente das Vorkommen der gleichen Merkmale bei schwachsinnigen Kindern nach. Fränkl, Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit. Augsburg 1905. S. 54 ff. u. öfter. Vgl. Arno Fuchs, Schwachsinnige Kinder. Gütersloh 1899. Derselbe, Die Schwachsinnigen und die Organisation ihrer Erziehung, Beiträge zur pädagog. Pathologie. 2. Heft.

leitende Ideen, und infolgedessen zeigt er nur in einzelnen Gedankenkreisen, nicht im ganzen Zusammenhang des Denkens Planmäßigkeit und Folgerichtigkeit. Dabei kann dieser Schwachsinnige gutes Gedächtnis besitzen, scharfe Beobachtung des Einzelnen, klare Auffassung beschränkter Gedankengänge, Reichtum an Phantasievorstellungen, er kann den Eindruck eines gebildeten Menschen machen und in der Schule wird oft nichts von seinem Schwachsinn bemerkt, bis plötzlich an irgend einem Punkte seine abnorme Art zu urteilen, oder seine Abnormität im praktischen Verhalten hervortritt, die sich meist durch die völlige Willenlosigkeit gegenüber dem verlockenden Reiz momentaner Wünsche zeigt. Diese Willenlosigkeit ist aber durch die Schwäche des Urteils bedingt, das für den momentanen Fall nicht die Gegengründe aus früheren Erfahrungen und Überlegungen herbeizieht. So konnte eine neuerdings durch zahlreiche psychiatrische Gutachten bekannt gewordene belgische Prinzessin nicht widerstehen, wenn ihr Hüte oder Sonnenschirme oder Schuhe angeboten wurden; ein psychiatrischer Sachverständiger fand bei ihr z. B. über 200 Paar Schuhe. Was die körperliche Grundlage dieses Urteilsschwachsinns, wie ich ihn fortan nennen will, ist, wissen wir nicht. Postulieren müssen wir von dem psychischen Tatbestande aus eine partielle Entwickelungshemmung oder Funktionsunfähigkeit der Urteilszentren der Großhirnrinde. Nicht selten finden sich in der Kindheit solche spezifische Störungen der Urteilsfähigkeit und der Selbstbeherrschung auch auf der Grundlage von Abnormitäten des Gemütslebens, insbesondere bei dem (allerdings auch vielfach bestrittenen) Typus der »moral insanity«, d. h. einer besonderen Abnormität der sittlichen Gefühle und Urteile, und der daraus sich ergebenden Perversität des sittlichen Wollens. Jeder derartige Gemüts- und Willensdefekt muß sich allmählich in der fort-

schreitenden intellektuellen Entwickelung des Kindes geltend machen. Die Hauptpunkte dieses störenden Einflusses habe ich am Schluß unserer vorigen Vorlesung kurz zusammengefaßt und verweise hier auf diese Ausführungen (vgl. S. 459 ff.). Ebenso müssen die Entwickelung der Intelligenz schädlich beeinflussen alle in der Gesamtverfassung des Nervensystems und Gehirns begründeten »konstitutionellen« Mängel des Kindes. Wo solche vorhanden sind, da sprechen wir von einer »psychopathischen (oder neuropathischen) Konstitution« des Kindes und unterscheiden bei ihr wieder eine Anzahl Haupttypen[1]). Major nennt fünf solcher Typen: die hysterische, allgemein degenerative, neurasthenische, hyperthymische (d. h. krankhaft übermütiges, sich überhebendes Wesen) und die depressive psychopathische Konstitution. Alle diese Fälle sind dadurch ausgezeichnet, daß einerseits körperliche Fehler, besonders solche des Nervensystems und des Gehirns (meist auf Grund erblicher Belastung), andererseits Defekte des Gemüts- und Willenslebens die »primäre« Grundlage von Mängeln der Begabung und der intellektuellen Leistungen zu bilden scheinen.

Von diesem intelligent erscheinenden spezifischen Urteilsschwachsinn und jenen besonderen aus der psychopathischen Konstitution stammenden Intelligenzdefekten ist zu unterscheiden die von der Psychiatrie meist als »Schwachsinn« bezeichnete, auf allgemeiner Entwickelungshemmung des Gehirns beruhende Herabsetzung der Intelligenz in ihren verschiedenen Arten und Graden (B_2), welche die verschiedenen psychischen Entwickelungsanomalien umfaßt. Nach Ziehen beruht der Schwachsinn im allgemeinen auf zwei Hauptmerkmalen: 1) dem Mangel an einzelnen Erinnerungs-

[1]) Dagegen wird der Begriff der »psychopathischen Minderwertigkeiten« von Koch gegenwärtig von den meisten Psychiatern fallen gelassen.

bildern oder assoziativen Verknüpfungen derselben; 2) auf unrichtigen oder fehlenden Urteilen; er ist also Gedächtnis- und Urteilsschwäche. Dazu muß aber sicher noch als ein drittes, selbständiges Merkmal kommen: eine ursprüngliche Schwäche der Aufmerksamkeit, die sich namentlich darin äußert, daß der Schwachsinnige nicht imstande ist, Eindrücke und Vorstellungen auch nur kurze Zeit festzuhalten; das erschwert ihm das Vergleichen, das Merken und die assoziative Verknüpfung von Vorstellungen und Eindrücken. Unter den Schwachsinnigen unterscheiden wir seit Sollier u. a. wieder zwei Haupttypen, (β_1 und β_2), den Idioten im engeren Sinne und den Imbezillen, zu denen vielleicht nach de Sanctis noch ein dritter (β_3) zu rechnen ist, der »Zurückgebliebene«, »arriéré«. Diese Einteilung deckt sich im ganzen mit der jetzt fast allgemein anerkannten in »Defektpsychosen« von leichterem, mittlerem und schwerem Grade, oder der Debilität, Imbezillität und Idiotie, die aber alle drei wieder graduelle Abstufungen zeigen. Defektpsychosen des Intellektes können ferner angeboren oder erworben sein. Die soeben genannten drei Formen betrachten wir als angeborene, zu ihnen kommen als erworbene, sich erst im Laufe der Kindheit entwickelnde Formen die epileptische Intelligenzschwäche (dementia epileptica), die frühzeitige Verblödung oder das »jugendliche Irresein« (dementia praecox oder hebephrenica), die paralytische, auf sogenannter Gehirnerweichung beruhende Intelligenzschwäche[1]) (dementia paralytica) und solche durch begrenzte Erkrankungen von Gehirnteilen wie Herderkrankungen,

---

[1]) Früher nahm man an, daß diese Form nur bei Erwachsenen vorkomme, durchweg als Folge von Syphilis; jetzt sind Fälle von vererbter und angeborener Paralyse bei Kindern sicher beglaubigt. Ursache ist vielleicht stets Syphilis eines der Eltern. Interessante Fälle dieser Art beschreibt Major. a. a. O. S. 309 ff.

z. B. infolge von Gehirnblutungen und Verletzungen (Demenz bei Herderkrankungen). Nur die wichtigsten von diesen pathologischen Veränderungen der Intelligenz können wir hier behandeln. Der Unterschied des Idioten und Imbezillen ist ein sehr auffallender: der Imbezille ist lebhaft, aber völlig zerfahren, voller Initiative, die aber keinen Augenblick standhält, leicht zugänglich für äußere Eindrücke, die er aber nur in der flüchtigsten Weise auffaßt, Gefühle und Willensregungen sind von äußerster Unbeständigkeit, die allgemeine Stimmung ist »gleichmütig«, »häufig aber auch von einer leeren, kindischen Heiterkeit« (Kraepelin). Das Gedächtnis ist sehr schwach, das Urteil äußerst beschränkt, einfache Vergleiche von Sinneseindrücken gelingen oft nicht. Innerhalb der Imbezillität gibt es jedenfalls noch mehrere Grade und qualitative Variationen, so daß Kraepelin zu ihr (als dem »angeborenen Schwachsinn«) alle Stufen des Übergangs von dem eigentlichen Idioten zum normalen Menschen und zur Intelligenz rechnet[1]. Ein anderes Bild zeigt die Idiotie im engeren Sinne. Unter dieser versteht Kraepelin »alle jene hochgradigen psychischen Schwächezustände . . . deren Entstehungszeit vor die Geburt oder in die ersten Lebensjahre fällt«. Diese Definition muß ergänzt werden durch die genaueren Merkmale der Idiotie. Sie sind wieder etwas verschieden nach dem Grade der Schwäche. Der tiefststehende

---

[1] Vgl. Paul Sollier, Der Idiot und der Imbezille, deutsch von Brie. 1891. Kraepelin, Psychiatrie, nach der 4. Aufl. 1893, S. 661 ff. Ziehen, Psychiatrie, 3. Aufl. Ich beschreibe hier die Idioten und Imbezillen zum Teil nach eigener Anschauung, auf Grund meiner Teilnahme an Experimenten von Prof. Störring zur Bestimmung der Grade des Schwachsinns in der sächs. Landesirrenanstalt zu Hubertusburg. Aus der älteren Literatur ist wichtig außer dem früher genannten Werke von Strümpell: Emminghaus, Die psychischen Störungen des Kindesalters. Ferner aus der neueren: De Sanctis, Types et degrés d'insuffisance mentale. L'année psychol. XII. 1906. S. 70 ff.

Idiot zeigt oft kaum noch eine Spur höheren geistigen Lebens; er lebt fast nur vegetativ, seine Auffassung und Intelligenz stehen weit unter der eines mäßig intelligenten Tieres, er lernt manchmal kein Wort sprechen und nur wenige Worte verstehen. Seine Sinnes- und Gefühlstätigkeit liegen ganz darnieder, manche Idioten Störrings nahmen Bitterstoffe ebensogern wie Zucker, obwohl sie bei den Bitterstoffen lebhafte Grimassen schnitten. »Zu den einfachsten zweckmäßigen Handlungen sind sie unfähig«, Gehen und selbst Stehen erlernen sie spät, manchmal gar nicht; ich sah Idioten, die sich nur kriechend fortbewegten, Willens- und Gefühlsleben und die Aufmerksamkeit liegen ganz darnieder. Eine etwas höhere Stufe ist nach Kraepelin die, »wo wenigstens passiv, durch besonders auffallende Eindrücke die Aufmerksamkeit des Kranken für einige Zeit erregt werden kann«. Bei allen Idioten »pflegt die gesamte körperliche Entwickelung . . . erheblich zurückzubleiben« (Kraepelin).

In etwas anderer Weise kennzeichnet Paul Möller (ein Schüler Ziehens) die genannten Stufen des Schwachsinns[1]). Beim Idioten hinterlassen die Empfindungen nur verhältnismäßig wenige Erinnerungsbilder, welche längere Zeit haften. Das Vorstellungsleben beschränkt sich infolgedessen auf eine geringe Zahl konkreter Vorstellungen. Konkrete und abstrakte Begriffe fehlen gänzlich. Wiedererkennen und Aufmerksamkeit sind hochgradig gestört. Zu assoziativen Verknüpfungen und einem Ablauf der Vorstellungen kommt es bei dem Idioten nicht. Aus dem Mangel des Vorstellungslebens ergibt sich auch ein Fehlen der intellektuellen Gefühle; nur einige sinnliche Gefühle und Triebe sind vorhanden. Zu Handlungen im engeren Sinne kommt es selten.

Der Imbezille verfügt hingegen über eine große Zahl von Erinnerungsbildern und konkreten Vorstellungen. Dagegen werden konkrete Begriffe nur in geringer Zahl und abstrakte gar nicht gebildet[2]).

---

[1]) Paul Möller, Über Intelligenzprüfungen. Ein Beitrag zur Diagnostik des Schwachsinns. Berliner Dissertation 1897.

[2]) Wenn diese Unterscheidungen zu recht bestehen, so rechtfertigen sie meine Methode, Gradunterschiede der Intellligenz durch Verwendung von abstraktem Material festzustellen.

Der imbezille Schüler kommt daher in der Schule für normale Kinder nur sehr langsam vorwärts und gewöhnlich nicht über die Mittelstufe einer Volksschule oder die entsprechenden Klassen anderer Lehranstalten hinaus.

Der Debile hat außer zahlreichen konkreten Vorstellungen auch konkrete Begriffe (denen konkrete Vorstellungen und Sprachvorstellungen zugrunde liegen) in normaler Menge und Beschaffenheit. Sein Wissensschatz ist, wenn ein regelmäßiger Unterricht stattgefunden hatte, meist ziemlich groß, doch pflegt in der Schule die ungleichmäßige Leistungsfähigkeit aufzufallen. Dabei ist mitunter für ein einzelnes Fach eine außerordentliche Begabung vorhanden. Jedoch werden abstrakte Begriffe nur spärlich oder gar nicht gebildet; sie sind meist Worte ohne inhaltliches Verständnis, in phrasenhaften Satzwendungen gebraucht, welche der Debile von anderen gehört hat. Urteils- und Schlußvermögen liegen ganz darnieder. Zu selbständiger denkender Verarbeitung des aufgenommenen Stoffes kommt es nicht; an Stelle dessen treten passiv aufgenommene, erworbene Vorstellungsassoziationen.

Von diesen auf angeborenen Entwickelungshemmungen des Gehirns beruhenden Abnormen sind weiter (als Typus C) diejenigen zu unterscheiden, deren geistige Abnormität in den soeben erwähnten erworbenen Defektpsychosen besteht. Eine experimentell-psychologische Kennzeichnung aller dieser Stufen des schwachen und schwachsinnigen Kindes ist erst neuerdings in Angriff genommen worden; sehr eingehende Analysen und Kennzeichnungen der verschiedenen angeborenen und erworbenen Defektpsychosen hat Major gegeben, und ich muß auf seine Ausführungen verweisen, um nicht von meinem Hauptthema abzuschweifen (vgl. besonders: Unser Sorgenkind, S. 134 ff.). Eine psychologische Analyse ihrer Ergebnisse zu versuchen und daraus ein allgemeines Bild der Stufen der Geistesschwäche zu entwickeln, erscheint mir aber immer noch verfrüht.

Über diesem eigentlich Schwachsinnigen steht der »schwache Schüler«, dessen Grenze gegenüber der »Debilität« manchmal eine fließende ist. Ich gebe hier nur eine kurze Charakteristik nach den von verschiedenen Experimentatoren fest-

gestellten (intellektuellen) Durchschnittsmerkmalen des schwachen Schülers: Die Übungs- und Bildungsfähigkeit des schwachen Schülers ist im allgemeinen gering — eine Ausnahme findet sich nur da, wo eine isolierte Befähigung in einzelnen Seiten der Begabung vorkommt — wie isolierte musikalische, rechnerische Begabung oder dgl. Die Empfindungs-, Raum- und Zeitinhalte werden weniger scharf unterschieden (Gilbert, Bourdon, Sharpe und Titchener, Binet u. a.). Die Sinnesschärfe der höheren Sinne steht oft unter dem Durchschnitt (Binet und van Biervliet), die Auffassung ist ungenau oder einseitig genau (ich selbst), die Aufmerksamkeit ist schwankend, labil, ausgeprägt dynamisch (Consoni), zeigt langsame Anpassung (Adaptation) an die jeweilige Tätigkeit (Binet), ist weniger aktiv und spontan, sie ist ferner meist leicht ablenkbar und ermüdet relativ schnell; das Gedächtnis ist schwächer oder einseitig entwickelt (zahlreiche Psychologen wie Gilbert, Bourdon, Binet und Henri, Lobsien, Ebbinghaus, Winteler, A. Mayer, Parison); die Aussage über Erlebtes ist unsicher (M. Dürr); die Reproduktion der Vorstellungen ist einförmig, in den gleichen Wegen und Vorstellungsinhalten perseverierend, verlangsamt bei schwierigen, sehr flüchtig bei naheliegenden Reproduktionen; sie zeigt wenig Originalität und Abweichung vom Durchschnitt, ist relativ unzugänglich für das Arbeiten mit abstrakten Wortbedeutungen (ich selbst); das Hersagen erlernter Stoffe ist stockend und dauernd unsicher (Ziehen, Kraepelin, Sommer, Ranschburg, Wreschner, Winteler, ich selbst), das Verständnis für abstrakte Gedankengänge ist gering, die kombinatorische und synthetische Tätigkeit schwach entwickelt (Binet, Simon, Masselon, Winteler, Ebbinghaus, A. Mayer und ich selbst). In allen diesen Schwächen der psychischen Elementarleistungen haben wir dann die Grundlage der schwachen Schulleistungen zu sehen.

In einem gewissen Zusammenhang mit der Klassifikation von Graden und Stufen des Schwachsinns (und der Intelligenz des Kindes überhaupt) stehen die verschiedenen Versuche, die Fehler der Kinder zu klassifizieren. Diese Versuche gehören allerdings nur soweit in unseren Zusammenhang, als sie zugleich die intellektuellen Fehler betreffen. Die bekannteste Klassifikation der Art ist die von Strümpell[1]). Strümpell erwähnte zunächst die üblichen Fehlereinteilungen, die ihm aber zum Teil als unzureichend erschienen, z. B. die Einteilungen in akute und chronische, ererbte und erworbene, einheimische (aus dem Kinde und seiner Erziehung selbst stammende) Fehler und solche fremden Ursprungs (die letzteren stammen aus einer unglücklichen Umgebung des Kindes); Fehler, die ein Kind hat und Fehler, die es macht (Herbart), körperliche und geistige Fehler. Er selbst teilt dann ein in 1. Fehler, die aus dem Übergewicht körperlicher Einflüsse auf die psychischen Vorgänge stammen; 2. Störungen, Alterationen und Defekte, welche aus inneren Gründen im psychischen Mechanismus entstehen; 3. Fehler, welche aus Mißverhältnissen zwischen dem psychischen Mechanismus und den freien Kausalitäten sowie aus Defekten der letzteren entstehen; 4. Fehler, die aus Mißverhältnissen zwischen den freien Kausalitäten stammen. Ich führe diese Einteilung hier an, um an einem klassischen Beispiele zu zeigen, wie derartige, nach abstrakten Schematen ausgeführte Schemata weit hinter unserer heutigen empirischen Forschung des Kindes zurückstehen. Was hat die Pädagogik von solchen vagen und unbestimmten Begriffen von Fehlerklassen? Was insbesondere die Begabungslehre angeht, so ist jeder einzelne Fehlernachweis, wie wir ihn

[1]) Ludwig Strümpell, Die pädagogische Pathologie oder die Lehre von den Fehlern des Kindes. 4. Aufl., fortgeführt von A. Spitzner. Leipzig 1910.

aus den Begabungsanalysen gewinnen, wertvoller als diese ganze auf Herbartischer Grundlage aufgestellte Klassifikation! Suchen wir zunächst einmal die wirklich vorkommenden Fehler in concreto nachzuweisen und zu zeigen, wo ihre elementare Grundlage in dem psychophysischen Leben des Individuums liegt, dann wird die Klassifikation der Fehler ein Leichtes sein, und sie ruht dann auf inhaltlich bestimmten Begriffen!

Über die ganze Gruppe von abnormen Kindern erhebt sich das normale Kind, das wieder in jeder Altersstufe verschiedene Grade und zahlreiche qualitative Varianten, individuelle Ausprägungen der Begabung zeigt. Dem Grade nach müssen wir unter den normalen Kindern unterscheiden das unter dem Durchschnitt seines Alters stehende (es deckt sich mit dem oben angegebenen Typus A), das den Durchschnitt oder das Mittel der Begabung eines bestimmten Alters repräsentierende Kind, und das frühreife, den Durchschnitt überragende, ihm vorauseilende Kind (das in seinen Extremen das in irgend einer Richtung übernormal begabte Kind oder Wunderkind umfaßt). Zu der Kennzeichnung dieser drei Begabungsgrade in den Hauptaltersstufen der kindlichen Entwickelung suchen wir seit dem Vorgehen von Binet dadurch zu gelangen, daß wir für jedes Lebensjahr intellektuelle Normalleistungen aufstellen, von denen wir sagen können: Diese Fähigkeiten und diese Leistungen muß ein Kind in einem bestimmten Lebensalter besitzen, wenn es als intellektuell normal gelten soll, sonst ist es unternormal begabt. Die Resultate der Binetschen und ihr verwandter Intelligenzskalen können dabei durch zahlreiche andere Prüfungsergebnisse ergänzt werden.

Versuchen wir nun die normale Entwickelung der Begabung auf Grund dieser Prüfungen zu kennzeichnen, so darf man natürlich nicht erwarten, daß wir genau mit

jedem einzelnen Lebensjahr des Kindes einen bestimmten Begabungsfortschritt angeben könnten. Die intellektuelle Entwickelung teilt ihre Stufen nicht nach Jahren ab. Wohl aber können wir wichtige Normalstufen der intellektuellen Entwickelung angeben, und für diese Durchschnittszahlen der Lebensstufen angeben, denen sie normalerweise zugeordnet sind. Danach läßt sich ein Bild von dem Gang der normalen Begabungsentwickelung angeben. Da wir nun die gesamten qualitativen Unterschiede der Begabung des Jugendlichen (nach den Resultaten der Begabungsforschung) hier überblicken wollen, und da diese sich natürlich gar nicht trennen lassen von der zeitlichen Entwickelungsfolge, mit der sie auftreten, so kennzeichnen wir am besten diesen Entwickelungsgang Punkt für Punkt bei den einzelnen Begabungsvarietäten.

Ich gehe nunmehr zu den qualitativen Bestimmungen der normalen kindlichen Begabung über und beginne mit einem zusammenfassenden Überblick über die Begabungsdifferenzen, die sich in den elementaren Grundlagen des Seelenlebens nachweisen lassen.

Was zunächst die körperlichen Grundlagen der qualitativen Begabungsdifferenzen betrifft, so ist diese Frage noch so wenig im Zusammenhang bearbeitet worden, daß ich sie mit einigen kurzen Hinweisen erledigen kann, die am besten in die Erörterung der einzelnen psychischen Seiten der Begabung eingeflochten werden. So wissen wir z. B., daß besonderen Leistungen der Sinneswahrnehmung unter anderem auch eine elementare Feinheit des peripheren und zentralen Nervenapparates der Sinne zugrunde liegen muß, oder daß spezifischen Talenten, wie dem Zeichnen oder Modellieren eine besondere Feinheit der motorischen Innervation entspricht — aber alles das trägt bis jetzt mehr den Charakter von Postulaten oder Hypothesen, die wir von

dem psychischen Tatbestande der Begabung aus, als dem sicher nachweisbaren aufstellen, und dafür mögen die späteren Hinweise bei den einzelnen Seiten der Begabung genügen.

Nur in einer Richtung scheinen sich uns allmählich rein körperliche Grundlagen individueller Unterschiede zu erschließen, die zu den formalen Seiten der Begabung Beziehung haben, auf denen aber auch Unterschiede des Gefühls und des Willens beruhen: es sind die Verhältnisse der Innervation des Herzens, der Blutgefäße, des Atmens, also lauter für gewöhnlich dem Willen entzogene physische Vorgänge, die indirekt doch tief in das Seelenleben eingreifen. Denn von der Blutzirkulation hängt wieder die Ernährung und die augenblickliche Tätigkeit der Nervenzellen der Großhirnrinde ab, und an diese erscheint auch der normale Ablauf aller intellektuellen Tätigkeiten gebunden. Was wir von individuellen Unterschieden in diesem Bereich unseres körperlichen Lebens wissen, ist aber noch ziemlich umstritten, und verschiedene Forscher sind mit der sehr schwierigen Technik solcher Versuche zu recht verschiedenen Resultaten gekommen[1]).

---

[1]) Vgl. zu dieser Versuchstechnik Bd. I, S. 577 ff. Eine lehrreiche Zusammenstellung der Hauptergebnisse aller bisherigen Puls-, Atem-, Herz- usw. Versuche gibt Erich Leschke, Die körperlichen Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge. Archiv f. Psychol. Bd. 21. 1911. Zur Technik dieser Versuche vgl. auch: A. Schackwitz, Die Methode der Messung unbewußter Bewegungen. Dies. Zeitschr. Bd. 26. 1913. Sehr wichtig ist es, daß neuerdings Gregor und Schilder gezeigt haben, daß das »psychogalvanische Phänomen«, d. h. die Ablenkung der Magnetnadel durch Ströme, die bei gefühlsbetonten Reizen in der Vp. entstehen, nicht verschieden ist bei Lust und Unlust; es kann daher nicht zur Kennzeichnung der Qualität der Gefühle gebraucht werden. Vgl. Ad. Gregor, Die hautelektrischen Erscheinungen in ihren Beziehungen zu Bewußtseinsprozessen. Archiv f. d. ges. Psychol. XXVII. 1913.

Betrachten wir sodann diejenigen Begabungsdifferenzen, die sich aus der sensomotorischen Grundlage des Seelenlebens ergeben oder die aus der Herrschaft des Individuums über seine Bewegungen und seine Sinne stammen (vgl. S. 341 ff.), so lassen sich zunächst bezüglich des ersten Punktes folgende individuelle Differenzen angeben. Die Herrschaft eines Individuums über seine Bewegungen äußert sich, wie wir sahen, nach drei Richtungen: 1. In den Zeitverhältnissen willkürlicher oder absichtlicher Bewegungen (vielleicht liegen diesen wieder Unterschiede in den Zeitverhältnissen unwillkürlicher Bewegungen zugrunde); 2. in der Genauigkeit der Bewegungen im Dienste bestimmter Aufgaben; 3. in der Stetigkeit oder dem Gleichmaß längere Zeit fortgesetzter oder öfter wiederholter Bewegungen. In allen diesen Richtungen scheinen sich schon tief greifende individuelle Unterschiede zu finden, auf denen dann manche wichtige Unterschiede komplizierter Leistungen der Individuen beruhen. Der einfachste Fall, in dem sich die Zeitverhältnisse willkürlicher Bewegungen äußern können, ist die Geschwindigkeit, mit der eine einzelne Bewegung ausgeführt wird. Prüft man diese (mit zeitmessenden Apparaten[1]), indem man eine größere oder kleinere Winkelbewegung in beliebigem, der Vp. freigestelltem Tempo ausführen läßt, so findet man, daß die einen Vpn. stets zu schneller, die anderen zu relativ langsamer Ausführung der Bewegung neigen. Überläßt man beim Kinematometerversuch verschiedenen Vpn. die Wahl des Tempos, so sieht man dieselben Erscheinungen. Schreibt man bei diesem Versuch zunächst das Tempo mit dem Metronom so vor, daß die Bewegung bequem von der Vp. ausgeführt werden kann, so sieht man, daß recht ver-

[1]) Ich habe ein Kinematometer konstruiert, mit dem man den ganzen Zeitverlauf einer Bewegung in allen Stadien kontrollieren (messen) kann.

schiedene Tempi von den einzelnen Individuen gewählt werden. Etwas ähnliches zeigt sich, wenn man die Technik des Taktierens (den oben beschriebenen Tippen-Test) anwendet. Auch hierbei wählen die einzelnen Individuen — sowohl Kinder wie Erwachsene — ein individuell sehr verschiedenes »bequemstes« Tempo, das ein wenig nach Stimmung und Disposition des Individuums wechselt. Läßt man eine Anzahl Vpn. einen einfachen Takt (z. B. $^4/_4$) in einem nach dem Metronom angegebenen Tempo eine Zeitlang mitklopfen und hält dann das Metronom ein, während die Vp. weiterzuklopfen hat, so wird das Tempo allmählich von einigen Individuen beschleunigt, von anderen beibehalten, von anderen verlangsamt. Dazu stimmt die Beobachtung über das maximale Tempo, mit dem das Tippen ausgeführt werden kann, es schwankt zwischen weiten Grenzen; in Wells Versuchen zwischen ungefähr 153 Schlägen bei der langsamsten und 225 bei der schnellsten Vp. Ein nicht ganz gleichgültiger Unterschied ist der sich auch hierbei zeigende zwischen Rechts- und Linkshändigkeit. In allen diesen Erscheinungen zeigt sich, daß selbst in der Ausführung einfachster Bewegungen die einzelnen Menschen ein — nach Disposition und Stimmung nur wenig wechselndes — individuelles Tempo haben. (Zu den übrigen Zeitverhältnissen der Bewegung vergleiche man S. 351 ff.)

Was den nächsten Punkt betrifft, die Bewegungsgenauigkeit, so haben Versuche in meinem hiesigen psychologischen Institut bis jetzt das merkwürdige Ergebnis gehabt, daß die individuellen Unterschiede in der Genauigkeit, mit der verschiedene Arten von Bewegungen ausgeführt werden, weniger von der sonstigen Geschicklichkeit des individuums abzuhängen scheinen (z. B. nicht von seiner Begabung im Zeichnen) als von der Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf die für die Bewegung vorge-

schriebenen Bedingungen zu konzentrieren. Da jedoch bald über diese Frage eine besondere Arbeit erscheinen wird, so möchte ich deren Veröffentlichung nicht vorgreifen. Damit würde sich leicht erklären, daß die Bewegungsgeschicklichkeit auch Beziehungen zu dem Grade der Begabung hat, denn begabte Schüler haben im Durchschnitt mehr Konzentrationsfähigkeit; doch ist es nicht unmöglich, daß das begabtere Individuum auch eine Überlegenheit in den elementaren Grundlagen der Bewegungsgeschicklichkeit besitzt, wie eine feinere motorische Innervation und feiner abgestufte Bewegungsempfindungen.

Über individuelle Unterschiede in der Stetigkeit der Bewegungen wissen wir noch nichts sicheres.

Die Zeitverhältnisse der Bewegungen sind vielleicht symptomatisch für die Zeitverhältnisse des gesamten psychophysischen Lebens der Individuen. Daß diese große individuelle Unterschiede zeigen, wurde schon bei der Betrachtung der allgemeinen individuellen Unterschiede erwähnt (S. 61ff.). Sie müssen sich äußern sowohl bei dem unwillkürlichen wie bei dem vom Willen beherrschten psychischen Geschehen, und müssen insbesondere auch bei den intellektuellen Vorgängen und Tätigkeiten hervortreten und bilden dabei einen für die Form der Gesamtbegabung wesentlichen Faktor. Leider besitzen wir noch keine zusammenfassende Untersuchung dieser ganzen zeitlichen Grundlage der Begabung; wir wissen bis jetzt nur, daß in allen einzelnen Tätigkeiten der Individuen typische Tempounterschiede hervortreten; so kennen wir den typisch schnell und langsam auffassenden Menschen bei Sinneswahrnehmungen (Tachistoskopversuch), wir finden Individuen mit kurzen und langen Reaktionszeiten, ferner langsame und schnelle Lerner beim Gedächtnisversuch, langsam und schnell Reproduzierende beim Reproduktionsversuch, langsame und

schnelle Denker bei den Reproduktionen mit logischen Aufgabestellungen; ebenso zeigt sich bei Versuchen über fortlaufende Arbeit ein beträchtlicher Unterschied in dem absoluten Arbeitstempo der Vpn., bei Kindern wie bei Erwachsenen. Wir wissen aber noch nicht, ob die Individuen sich nur in diesen besonderen Zeitverhältnissen einzelner intellektueller Tätigkeiten verschieden erweisen oder ob auch ein allgemeines, für alle intellektuelle Tätigkeiten eines Individuums charakteristisches Tempo angenommen werden kann. Auch betreffs der Beziehungen, welche das psychische Tempo zur Qualität und Quantität der Arbeit eines Individuums hat, kennen wir bis jetzt nur die bloße Tatsache, daß dabei alle theoretisch möglichen Verhältnisse vorkommen, also das schnelle und flüchtige, langsame und gute, schnelle und gute, langsame und schlechte Arbeiten — worin das aber begründet ist, darüber gibt es nur Vermutungen. (Vgl. dazu Aug. Mayer, Einzel- und Gesamtleistung. Leipzig 1904. S. 333 ff.)

Was den nächsten Punkt betrifft, die individuellen Unterschiede in den sensorischen Elementarverhältnissen des Seelenlebens, so behandeln wir diesen am besten zugleich mit der Sinneswahrnehmung.

Die Sinneswahrnehmung kann Anlaß zu individuellen Verschiedenheiten der Begabung geben, 1. durch die Schärfe, Genauigkeit, Mannigfaltigkeit, mit der der nervöse Sinnesapparat (vom peripheren Sinnesorgan bis zu den Sinnesflächen der Großhirnrinde) in den einzelnen Sinnesgebieten funktioniert. Hiervon hängt es ab, ob ein Individuum das Material seiner Empfindungen mit dem Reichtum von Qualitäten und Intensitätsstufen empfängt, den wir als den normalen oder durchschnittlichen der Menschen bezeichnen. Sind in diesem Nervenapparat Anomalien vorhanden, so entstehen psychische Anomalien wie die partielle oder totale Farbenblindheit, abgeschwächtes Farbensehen, Ausfall von

Tonempfindungen, Gerüchen und Geschmäcken; funktioniert er normal, so fehlen solche Anomalien, aber auch dann kann vermöge der normalen Verschiedenheiten der E und UE der Reichtum der Empfindungen ein individuell verschiedener sein. Wir wissen aus zahlreichen psychophysischen Experimenten, daß — abgesehen von den erwähnten Anomalien — die individuellen Differenzen der Menschen in ihrem Empfindungsmaterial relativ gering sind — gering im Vergleich zu den sehr viel größeren Differenzen in höheren psychischen Funktionen. Hierzu kommt, daß selbst ein großer Ausfall in dem Empfindungsmaterial die höhere Begabung nicht viel zu beeinflussen braucht. Die sogenannten »dreisinnigen Menschen« (taubstummblinde wie Laura Bridgman und Helene Keller) bildeten alle höheren psychischen Funktionen in erstaunlichem Maße aus, eine Helene Keller kann unter diesem Gesichtspunkt sogar als hochbegabt bezeichnet werden. Natürlich wirkt ein großer Ausfall in dem Empfindungsmaterial erschwerend auf die Ausbildung der höheren Seiten der Begabung, aber daß ein dreisinniges Individuum zu allen höheren geistigen Leistungen gelangen kann, beweist, daß die Bedeutung der Empfindungen für die Begabung der Menschen eine geringe ist. Wir finden also in den Empfindungen 1) überhaupt geringe individuelle Differenzen, 2) wo solche vorhanden sind, haben sie für die Begabung wenig zu bedeuten, sofern nicht eben das bloße Vorhandensein eines bestimmten Sinnesmaterials für bestimmte psychische Leistungen erforderlich ist.

Van Biervliet (in Brüssel) hat zuerst nachgewiesen, daß bei manchen Menschen die Sinne der linken, bei anderen die der rechten Körperseite die schärferen sind — vielleicht eine Analogie zur Rechts- und Linkshändigkeit auf motorischem Gebiet.

Gehen wir von dieser elementaren qualitativintensiven und stofflichen Basis unseres geistigen Lebens über zu den

räumlich-zeitlichen Wahrnehmungselementen, so steht es bei diesen ähnlich wie mit den Empfindungen. Sie geben vielleicht noch weniger Anlaß zu individuellen Differenzen der Begabung als die Empfindungen. Dies gilt aber nur, sofern wir von der Perzeption — nicht von der Verwertung — der elementaren Raum- und Zeitverhältnisse des Bewußtseins sprechen. Die räumliche Orientierung erwirbt jedes normale Kind sehr bald, Flächen- und Tiefensehen zeigen individuelle Verschiedenheiten nur, wenn es auf schwierigere Abschätzungen von Größenverhältnissen in beiden ankommt; die elementaren Zeitwahrnehmungen werden von allen Menschen in gleicher Weise erworben.

Nicht dasselbe gilt von den Verwertungen dieser Inhalte und von den Größenschätzungen in ihrem Bereich; das Augenmaß ist individuell verschieden, doch nicht in solchem Maße, daß es zu typischen Unterscheidungen Anlaß gebe, eher gilt das von dem Zeitmaße. Manche optische Täuschungen scheinen individuell verschieden aufgefaßt zu werden; manche stroboskopische Erscheinungen (das Sehen von Scheinbewegungen) ebenfalls. Ausgefüllte und »leere« Strecken, die man auf der Haut absteckt und mit geschlossenen Augen abschätzen läßt, werden ebenfalls individuell verschieden aufgefaßt, daher scheint die bekannte Täuschung, daß eine ausgefüllte Strecke (wenn die Punkte, die sie ausfüllen, nicht allzu dicht stehen) größer erscheint als eine gleichgroße »leere«, sich für manche Personen auf der Haut umzukehren; doch hängt das vielleicht auch mit Gewöhnungen der Aufmerksamkeitsrichtung und dgl. zusammen. Die Zeitschätzungsfeinheit der Menschen zeigt schon größere individuelle Differenzen (von Übungseinflüssen natürlich immer abgesehen). Ich selbst habe gezeigt, daß die Täuschungen des Zeiturteils zum

Teil größeren individuellen Verschiedenheiten unterliegen[1], und im Gebiete des Rhythmus steigern sich diese zu durchgreifenden und typischen Verschiedenheiten. Billroth[2] wies nach, daß es Menschen gibt, denen aller Sinn für Rhythmus und Takt fehlt; es gibt Soldaten, die es nie lernen, im Schritt zum Takt der Militärmusik zu marschieren. Ich hatte bei Zeitsinnexperimenten zwei Versuchspersonen, die ganz unfähig waren, Takte aufzufassen; wenn ich die eine von ihnen einen vorgeklopften Takt mitklopfen ließ, so taktierte sie beliebig drauflos und hörte die Verschiedenheit ihres Klopfens und des vorgeschriebenen Rhythmus überhaupt nicht. Man kann infolgedessen von einer besonderen rhythmischen Begabung sprechen, worauf sie aber beruht, das ist uns noch unbekannt. Es scheint fast, als ob sie besonders in der Form aufträte, daß manche Individuen vorgeschriebene Takte nicht richtig nachklopfen können, während sie bei spontaner Herstellung des Taktes (beim Singen z. B.) »relativ rhythmisch« in Tempo und Betonung sind.

Sehr wichtig wäre es, die individuellen Unterschiede in der Ausführung rhythmischer Arbeit im weitesten Sinne des Wortes zu prüfen. Einen geeigneten Anhalt dazu hat man in Versuchen über das Taktschreiben. Ich habe dieses in eine meßbare Form zu bringen gesucht, indem ich eine bestimmte, buchstabenähnliche Figur nach bestimmten

---

[1] Vgl. Philos. Studien, IX. S. 274 ff., X. S. 311 ff., XI. S. 418 ff. Neuerdings sind diese Verhältnisse sehr sorgfältig untersucht worden von Vitt. Benussi, vgl. dessen Werk: Psychologie der Zeitauffassung. Heidelberg, Carl Winter. 1913. Namentlich die Art und Weise, wie manche Individuen die Taktteile durch »Phrasierung« zusammenfassen, scheint konstante individuelle Unterschiede zu zeigen, und ebenso die subjektive Betonung der Taktelemente.

[2] Billroth, Wer ist musikalisch? Deutsche Rundschau, Okt. 1894, Sept. 1895. Auch als Sonderdruck erschienen. Berlin, Gebr. Paetel.

Vorschriften taktmäßig ausführen ließ, wie die nachstehende:

Dabei mußten die horizontalen Durchmesser der drei Schleifen gleichgemacht (oder auch der mittlere doppelt so groß wie die seitlichen genommen) werden und die Schenkel der Bogen sowie ihr oberer Rand bis an die Zeile geführt werden; dann sind die vorkommenden Fehler leicht meßbar. Diese Figur ist fortlaufend in zwei taktmäßigen Bewegungen bei verschiedenem Tempo auszuführen. Hierbei sieht man, daß einige Schüler die Ausführung der Figur ohne Rhythmus schlechter machen als mit Rhythmus; häufiger aber kommt das umgekehrte Verhalten vor, auch wenn das Tempo dem Können des Schülers gut angepaßt ist. Die Ursachen dieser Verschiedenheit sind mir noch nicht bekannt. Zwei italienische Psychologen, Ferrari und Guicciardi zeigten ferner, daß manche Menschen sich bei der Auffassung von Bewegungen mit dem Auge mehr auf das zeitliche, andere mehr auf das räumliche Element verlassen. »Über einer Skala rotierte ein Zeiger mit gleichförmiger Geschwindigkeit; nachdem der Prüfling einmal die Bewegung beobachtet hat, soll er ein zweites Mal bei geschlossenen Augen angeben, wann der Zeiger irgendeine markierte Stelle wieder erreicht hat. Es ergab sich nun, daß die Mehrzahl der Individuen die verflossene Zeit zu reproduzieren und für das Urteil zu verwerten suchte, während andere die räumliche Bewegung des Zeigers im Geiste sahen, eine dritte Gruppe verhielt sich indifferent.« Auf Grund dessen wollen diese Psychologen einen temporalen und einen spatialen Anschauungstypus scheiden [1]. Ich habe bei zahlreichen Versuchen mit Armbewegungsschätzungen

[1] Nach Stern, Psychol. der individ. Differenzen. S. 57.

am Kinematometer ähnliches beobachtet. Läßt man eine Armbewegung mit offenen Augen ausführen, eine zweite mit geschlossenen Augen der ersten gleichmachen, so schätzen die einen Beobachter die Raumstrecke, die anderen die Bewegungszeit, andere beachten nur die Lageempfindung der End- und Ausgangsstellung des Armes. Stern glaubte, einen »materialen«, die Empfindungen bevorzugenden und einen »formalen«, das Räumlich-Zeitliche bevorzugenden Anschauungstypus unterscheiden zu können und meint, daß sie mit dem konkreten und abstrakten Vorstellen im Zusammenhang stehen (a. a. o. S. 57).

Viel größere individuelle Differenzen der Begabungen finden wir nun, sobald wir feststellen, wie das sinnliche Material der räumlich-zeitlich geordneten Empfindungen im Bewußtsein »haftet«, »nachwirkt« und reproduziert werden kann, also zunächst im Bereiche des Sinnengedächtnisses. Es gibt Individuen mit einseitig entwickeltem Ton-, Farben-, Geschmacks-, Geruchs-, Tast- und Bewegungs-, Raum- und Zeitgedächtnis, jedoch zeigen auch in diesen »Spezialgedächtnissen« die Experimente bei dem Durchschnitt unserer Vp. keine großen individuellen Unterschiede. Dabei haben wir im allgemeinen zu unterscheiden zwischen einem Gedächtnis für Ton-, Farben- usw. Unterschiede und für die einzelne Farbe, den einzelnen Ton, überhaupt die einzelne Empfindung. Das erstere (relative) Gedächtnis zeigt weniger individuelle Unterschiede als das letztere (das absolute Gedächtnis). Absolutes Gedächtnis für Töne (das sog. »absolute Gehör«) ist sogar ziemlich selten in großer Treue vorhanden, worauf es beruht, ist trotz vieler Untersuchungen noch nicht entschieden[1]. Das bedarf keiner näheren Ausführung. Sicher ist nun, daß diese Differenzen des Sinnen-

[1] J. von Kries, Über das absolute Gehör. Zeitschr. f. Psych. Bd. III. 1892. L. Riemann, Das »absolute Gehör«. N. Musikztg. 29. 1909.

gedächtnisses — im Unterschiede von denen des Empfindungsmaterials der Wahrnehmung — auch eine große Bedeutung für die Begabung der Individuen haben, ja für alle ihre Leistungen und in der Praxis des Lebens für die Berufswahl in Betracht kommen und insbesondere für die Entstehung der sogenannten »speziellen Talente«. Sie legen den ersten Grund zu den künstlerischen Begabungen; der bedeutende Maler, Bildhauer, Musiker ist ohne großes Farben-, Form- und Tongedächtnis nicht denkbar; aber nicht nur dazu (wie ich gegen Stern bemerken muß), sondern zu allen praktischen und theoretischen Berufsarten prädisponieren diese Sinnesgedächtnisse die Individuen. Zu allen technischen Handfertigkeiten taugt nur der Mensch, der fein abgestufte Bewegungs- und Tastempfindungen hat, und diese übend und lernend vervollkommnen kann, jeder Forscher in einem empirischen Gebiete wird durch mangelhaftes Sinnengedächtnis ebenso behindert wie jeder Handwerker, der Zoologe und Botaniker ebenso wie der Kunsthandwerker; der Architekt, der Eisenbahn- und Wege-Ingenieur, der räumliche Verhältnisse nicht vor dem inneren Auge hat, ist dadurch ebenso behindert wie der Astronom, Geologe, Geograph und Meteorologe. Bei allen diesen Berufsarten ist die elementare Basis des sicheren Arbeitens ein zähes und zugleich treues Sinnengedächtnis, das die Materialien, an denen die Personen im Geiste zu arbeiten haben, vollständig und sicher festhält.

Das Haften der sinnlichen Materialien (der materialen, aus den Empfindungen stammenden wie der formalen, die den Raum- und Zeitverhältnissen entsprechen) bedingt weiter den Aufbau der eigentlichen Vorstellungen der Menschen (Erinnerungs- und Phantasievorstellungen) und bestimmt die Sinneselemente, aus denen sich die Vorstellungen der Menschen aufbauen. Das Individuum, bei dem die Gesichts-

empfindungen die größere psychische Nachwirkung haben, baut seine Vorstellungen vorzugsweise aus optischen Erinnerungselementen auf; starkes akustisches Sinnesgedächtnis bedingt auch den vorwiegend akustisch vorstellenden Menschen usf. Die typischen Unterschiede des Vorstellens, die wir später als außerordentlich wichtig für die individuellen Begabungsdifferenzen kennen lernen werden, haben also ihre elementare Grundlage in den nicht auf andere Fähigkeiten mehr reduzierbaren fundamentalen Leistungen des Sinnengedächtnisses. Physiologisch ausgedrückt bedeutet das, daß wir in der Fähigkeit der Sinneszentren der Großhirnrinde, dispositionelle Nachwirkungen von Sinneseindrücken auszubilden, die letzte Basis der materialen Vorstellungsrichtungen der Individuen zu suchen haben.

Man kann durch theoretische Überlegungen nicht darüber entscheiden, was den Vorstellungstypus der Menschen primär bestimmt, ob der perzipierende Sinnesapparat oder das Sinnengedächtnis oder die Richtung der Aufmerksamkeit oder die Gefühle und Interessen der Individuen. Jedenfalls stehen alle diese Momente in Wechselwirkung, wie wir sogleich bei der Wahrnehmung als Ganzem sehen werden — wenn wir aber sehen, daß 1) die aufnehmenden Sinnesfunktionen der Menschen nicht sehr verschieden sind, daß 2) die Sinnengedächtnisse in demselben Sinne differieren wie die Vorstellungen, daß 3) die Aufmerksamkeit bei der Apperzeption sich derjenigen »leitenden Vorstellungen« bedient, die durch das Sinnengedächtnis inhaltlich bestimmt werden, so haben wir Grund anzunehmen, daß in dem Sinnengedächtnis der primäre und grundlegende Faktor für die individuelle Färbung der materialen Vorstellungsfähigkeit der Menschen liegt.

Das Gedächtnis für räumlich-zeitliche Elemente (die formale Seite der Wahrnehmung) zeigt ebenfalls große indi-

viduelle Differenzen und unterscheidet sich damit wieder auffallend von der bei allen normalen Menschen fast uniformen Wahrnehmung der Raum- und Zeitverhältnisse. Daß das Lokalgedächtnis der einzelnen Menschen sehr verschieden ist, daß sich die einen in einer Stadt oder Gegend rasch orientieren und den Grundriß der Örtlichkeit bestimmt vor ihrem inneren Auge haben, während das anderen schwer fällt, wissen wir aus der täglichen Erfahrung. Ich habe bei Versuchen zur Analyse des Zeichnens das unmittelbare wie das dauernde Behalten von komplexen räumlichen Gesichtseindrücken bei Kindern und Erwachsenen geprüft und gefunden, daß es sehr große individuelle Unterschiede zeigt (vgl. dazu die näheren Ausführungen bei der Analyse des Zeichnens im III. Bande). Nach Beobachtungen von Herrn Rektor Hasserodt (Hamburg) an zahlreichen Zeichnern ist ein deutliches inneres Sehen relativ komplexer Gesichtseindrücke (insbesondere räumlicher) eine relativ selten vorkommende Begabung. Die Deutlichkeit des inneren Sehens scheint sich zwischen den individuellen Extremen einer dem Wahrnehmen fast äquivalenten Vorstellung der erinnerten Objekte und ganz schattenhaften Resten der Wahrnehmung zu bewegen, wobei das innere Sehen fast ganz durch ein Wissen von den Dingen, Benennen und Urteilen ersetzt wird. Die umfangreichsten Untersuchungen über extreme Begabungen im Gebiete des räumlichen Vorstellens hat Alfred Binet an Schachspielern und Rechnern gemacht. Wir sehen daraus, daß die meisten Schachspieler (und einige Rechner) eine außerordentliche Fähigkeit zu räumlich anschaulichem Vorstellen haben. Andererseits scheint nach A. Cleveland die Bedeutung des visuellen Gedächtnisses für den Schachspieler manchen Verschiedenheiten zu unterliegen, und besonders zu beachten ist, daß solche große sinnliche Gedächtnisleistungen überhaupt bei relativ geringem Be-

gabungsgrade vorkommen können. So berichtet Cleveland von einem 54 Jahre alten Schwachsinnigen, der ein guter Schachspieler war und bisweilen schwierige Stellungen der Figuren rasch und sicher erfassen konnte, dabei war seine Intelligenz im übrigen äußerst gering, auf einfache Fragen gab er keine Antwort und die einfachsten Rechenaufgaben löste er nicht. Der berühmte Rechenkünstler Inaudi hatte ein außergewöhnlich großes akustisches Gedächtnis, seine übrige Begabung war aber keine hervorragende; und A. Wizel berichtet von einem 22jährigen imbezillen Mädchen, das ein großes (akustisches) Zahlengedächtnis hatte und gut rechnete[1]. Manche Individuen haben ferner alle zeitlichen Verhältnisse ihres Lebens stets präsent, andere müssen sich mühsam auf die einzelnen Angaben besinnen. Bei Zeitsinnexperimenten fand ich auch das Behalten kleinster Zeitabschnitte, bis zu 2 Sekunden, individuell verschieden genau, doch liegen die größeren individuellen Unterschiede in dem Gedächtnis für größere Zeitabschnitte. Dieses gehört allerdings nicht mehr rein in das Gebiet der Sinnengedächtnisse. Auch das Rhythmus-Gedächtnis der Menschen muß individuell sehr verschieden sein, denn die von Billroth und mir mitgeteilten Beobachtungen über unrhythmische Menschen zeigen auch, daß ein Behalten rhythmischer Verhältnisse bei diesen nicht vorhanden ist. Daneben sehen wir bei Musikern

[1] A. Binet, Psychol. des grands calculateurs et joueurs d'échecs. Paris 1894. A. Cleveland, The Psychol. of chess and learning to play it. Am. Journ. of Psych. Bd. 18. 1907. Der von Cl. untersuchte idiotische Schachspieler ließ z. B. folgende Fragen unbeantwortet: Wenn Sie zwei Äpfel haben und ich gebe Ihnen zwei dazu, wie viele haben Sie dann? Wie viel ist fünf mal fünf? usw. Cl. schließt aus seinen Untersuchungen, daß Begabung zum Schach auf ganz speziellen Fähigkeiten beruhe und kein Zeichen von allgemeiner Intelligenz ist. A. Wizel, Ein Fall von phänomenalem Rechentalent bei einer Imbezillen. Arch. f. Psychiatrie und Nervenkr. Bd. 38. 1904.

oft ein erstaunliches Gedächtnis für die größten rhythmischen Feinheiten und komplizierte und ausgedehnte rhythmische Tonreihen.

Noch größere individuelle Verschiedenheiten zeigen sich in der Verwertung der sinnlichen Materialien in unseren höheren geistigen Tätigkeiten. Die Bedeutung der Sinnengedächtnisse für die Begabungsrichtungen ist ja nicht nur die, daß wir durch sie die elementaren Materialien unseres geistigen Lebens gewinnen, sondern es wird durch sie ein großer Teil unseres Gefühlslebens mit bestimmt, ob wir Gefallen an der Welt der Gehörs- oder der Gesichts- oder der Tasteindrücke haben, das ist jedenfalls zum Teil eine Sache der Gefühlsgewöhnung und der Ausbildung verfeinerter Gefühlsreaktionen durch Gewöhnung und Übung. In den psychologischen Experimenten zeigt sich dieselbe Erscheinung wie im Leben, daß unsere Gefühle umstimmbar sind durch Gewöhnung; Tätigkeiten, an die wir anfangs gleichgültig oder gar mit Widerwillen herantraten, werden uns allmählich lieb, wir gewinnen Geschmack an ihnen — das sind Ausdrücke für die Tatsache, daß ein Teil unserer Gefühlsreaktionen nichts primäres und ursprüngliches ist, sondern von Gewöhnungen abhängt. Nehmen wir das zusammen mit der dominierenden Stellung unserer Sinnengedächtnisse in dem Vorstellen und beachten wir ferner, daß die Richtung unserer Aufmerksamkeit ganz wesentlich von Gefühlen bestimmt wird, so ergibt sich schon ein bestimmterer Einblick in den Kausalzusammenhang dieser elementaren Begabungsfaktoren. Ob ein Individuum mehr in seinem Gefühlsleben bestimmt wird von Gesichts-, Gehörs-, Tast- usw. Eindrücken, das hängt wieder zum großen Teil von seinem Sinnengedächtnis ab, weil ein starkes Gedächtnis für das Gebiet eines einzelnen Sinnes auch dem Gefühlsleben vorzugsweise Vorstellungen dieses Sinnengebietes zur Reaktion darbieten muß, es muß

daher zugleich eine Gefühlsgewöhnung herbeiführen, die auch für die Reaktion der Lust und Unlust dieses Sinnengebiet bei einem Individuum eine bevorzugte Stellung gewinnen läßt und hierdurch muß wieder die vorwaltende Richtung seiner Aufmerksamkeit bestimmt werden. In demselben Sinne aber wirkt das Sinnengedächtnis dadurch, daß die apperzipierende Aufmerksamkeit »leitender Vorstellungen« bedarf, die nun dem bevorzugten Sinnesgebiete entlehnt werden, weil dies das Hauptmaterial für die Vorstellungen hergibt.

So erweisen sich die individuellen Verschiedenheiten des Sinnengedächtnisses als grundlegend für die Begabungsrichtungen, weil sie 1) das Hauptmaterial des Gedächtnisses liefern, 2) damit die Zusammensetzung der Erinnerungs- und Phantasievorstellungen bestimmen, 3) die elementaren Gefühlsgewöhnungen herbeiführen, 4) die Richtung der apperzipierenden Aufmerksamkeit bestimmen. Wir müssen hinzufügen, daß auch die Sprache des Menschen von diesem Einfluß der Sinnengedächtnisse nicht unberührt bleibt. Darauf komme ich bei der Lehre von den Vorstellungstypen zurück.

Gehen wir zu den Apperzeptionsprozessen in der Wahrnehmung über, so hat uns die experimentelle Psychologie zahlreiche individuelle Unterschiede der Teilvorgänge der Apperzeption kennen gelehrt, z. B. der Aufmerksamkeit (vgl. S. 379), der apperzipierenden Vorstellungen (vgl. S. 422 und S. 424), der dabei beteiligten Reproduktionsvorgänge (S. 420ff.); hieraus müssen wir schließen, daß in dem apperzeptiven Teil unserer Sinneswahrnehmung eine Fülle durchgreifender individueller Verschiedenheiten begründet liegt, die weitgehende Begabungsunterschiede bedingen. Wir kennen diese freilich bis jetzt noch nicht genau genug durch den experimentellen Nachweis. Es wäre leicht, solche Verschiedenheiten zu konstruieren, allein die Psychologie der individuellen Differenzen bringt uns so oft Über-

raschungen, daß wir dem Geiste unserer Forschung gemäß lieber den experimentellen Nachweis abwarten und erst weitere Versuche anstellen wollen, ehe wir die apperzeptiven Wahrnehmungstypen aufstellen. Bezeichnen wir wie früher die verarbeitende Wahrnehmung als »Anschauung«, so kann man die apperzeptiven Wahrnehmungstypen als gleichbedeutend mit den »Anschauungstypen« nehmen. Die bisher experimentell nachgewiesenen Anschauungstypen sind nun nur dann zu verstehen, wenn wir uns vor Augen halten, daß bei der Wahrnehmung ein höchst kompliziertes Spiel von höheren psychischen Tätigkeiten stattfinden kann, dessen Kausalzusammenhang wir noch nicht genau kennen, das aber jedenfalls den von zahlreichen Psychologen beschriebenen »zirkulären Verlauf« einer gegenseitigen Beeinflussung aller Teilprozesse des ganzen Vorganges zeigt. Es beteiligen sich bei einer Wahrnehmung 1) die Aufnahme von Empfindungen, Raum- und Zeitverhältnissen, 2) das Sinnengedächtnis, 3) hinzugebrachte Erinnerungs- und Phantasievorstellungen und Begriffe, die aus dem Vorrat unserer früheren Erfahrungen stammen, 4) die formalen Reproduktionsprozesse, 5) Assimilationsprozesse, die wieder mehr oder weniger den Hemmungen und dem kritischen Eingreifen des Individuums unterworfen werden können, 6) die Eigenschaften der Aufmerksamkeit, 7) die unterscheidende, vergleichende und beziehende Tätigkeit, 8) sekundäre Verwertungen des Wahrnehmungsinhaltes in den Urteilsprozessen, in denen sich die eigentliche Verarbeitung des Wahrnehmungsergebnisses vollzieht und die in ein sehr verschiedenes Verhältnis zu dem Wahrnehmungsakte selbst treten können, indem sie entweder bei ihm verweilen oder von ihm abirren.

Alle diese Partialvorgänge der Anschauung können Anlaß zu typischen individuellen Verschiedenheiten bieten, und

durch die Fülle dieser Möglichkeiten erklären sich die vielfach voneinander abweichenden Ergebnisse der bisherigen Versuchsanordnungen, die mehr die Bedeutung von Ergänzungen als die von Widersprüchen haben.

Wie schon erwähnt wurde, erbrachte Binet den ersten experimentellen Nachweis von den typischen Unterschieden des Verhaltens verschiedener Individuen bei der Anschauung oder genauer: bei der Berichterstattung über Anschauungsobjekte. Er legte 175 Schülern (Knaben und Mädchen der Volksschule, in Paris und Versailles) im Alter von 8—14 Jahren eine Abbildung vor, die einen älteren Mann darstellte, der im Bette sterbend liegt und seine Söhne zu sich beschieden hat, um ihnen seinen letzten Willen mitzuteilen. Das Bild war die Photographie eines Gemäldes (von Duverger) und diente als Illustration zu der Fabel von La Fontaine: »Der Arbeiter und seine Kinder«. Die meisten Schüler kannten diese Fabel aus dem Unterricht, sie erhielten aber die ausdrückliche Instruktion, sich um diese nicht zu bekümmern, sondern nur das Bild so genau als möglich aus der Erinnerung zu beschreiben. Sie durften nun das Bild 2 Minuten lang betrachten und hatten es in den folgenden 10 Minuten schriftlich zu beschreiben. Ein weiterer Versuch bestand darin, daß einer Anzahl anderer Kinder (und Erwachsenen) ein Anschauungsobjekt vorgelegt wurde, welches sie ebenfalls nach kurzer Betrachtung beschreiben mußten, und zwar wählte Binet dazu einfach eine Zigarette[1]). Es ergab sich als Resultat, daß sich bei beiden Beschreibungen vier Anschauungstypen unterscheiden ließen: bei der Beschreibung des Bildes nennt Binet sie: den beschreibenden, beobachtenden, gefühlsmäßigen (emotionellen) und den gelehrten Typus; bei der Beschreibung der Zigarette zählt er auf: den beschreibenden, beobachtenden, gelehrten und den phantasievollen

[1]) Vgl. die Literaturangabe oben S. 401.

oder poetischen Typus. Diese vier »Anschauungstypen« seien etwas näher erläutert.

Der beschreibende Typus verhält sich so, daß er lediglich analysiert, was gegeben ist, und das Kind beschreibt nur, was es gesehen hat. Es geht dagegen gar nicht ein auf die Bedeutung des Bildes oder Objektes. Es beschreibt z. B. die Zigarette so: »Ein kleines Papierblatt umschließt eine kleine Quantität Rauchtabak, das Ganze hat die Form eines Zylinders, dessen eines Ende leicht abgeplattet ist« usf. Das Bild beschreibt dieser Typus so: Der Vater liegt in seinem Bette, in einem hölzernen Bette, in einem Alkoven. Seine drei Kinder stehen neben ihm. Vor seinem Bette steht ein Sessel, ein kleines Kind sitzt an der Seite usf. oder so: »Ich sehe einen Greis im Totenbett, drei Jünglinge, welche ihm zuhören, einen Hund, eine Frau, die ein Kind stillt« usw. Wir sehen, dieser Typus tut nichts anderes, als alles das aufzuzählen, was er bei dem Analysieren des Wahrnehmungsbildes bemerkt, dies aber wird mit relativ großer Genauigkeit ausgeführt.

Der zweite Typus ist der beobachtende und zugleich zusammenfassende oder verknüpfende Typus. Dieser Typus macht aus dem, was er sieht, ein Ereignis, eine Handlung, faßt also das gesehene isolierte Detail zu einem Geschehen zusammen, die Personen sind nicht bloß da, sondern sie handeln und sprechen usf. Ein derart beobachtendes Kind sagt beispielsweise: Ein Greis, der fühlte, daß er sterben werde, rief seine Kinder herbei, es waren vier, usf. — das Alter der einzelnen wird angegeben; der Greis sagte: »Meine Kinder, verkauft dieses Landstück nicht, das von meinem Vater stammt, in diesem Landstück ist ein Schatz verborgen, grabt und ihr werdet sehen, daß ihr ihn findet« usw. Wir sehen, dieses Kind macht eine Erzählung aus dem, was es auf dem Bilde gesehen hat. Derselbe Typus macht bei Objekten Vermutungen über ihre Konstruktion, tadelt und lobt daran: »Dies ist eine schlecht gerollte, ungleiche Zigarette«, es wird betont, daß das Papier Streifen hat, daß es gedrückt worden ist usf.

Der dritte Typus wurde bezeichnet als Gefühlstypus (emotioneller Typus). Diesen finden wir bei Kindern, die sich hineinfühlen in eine Begebenheit, die mit anderen Personen mitfühlen und die deswegen den Zusammenhang des Dargestellten herstellen und zwar mit Rücksicht auf seinen Gefühlsgehalt. Ein solches Kind erzählt z. B.: »Jedermann im Hause ist traurig, selbst der Hund, der immer dem sterbenden Arbeiter treu war. Die sechs Kinder haben großen Kummer, aber ihr Vater spricht zu ihnen mit so viel Eifer, daß er ihren Mut wieder belebt« usf. Oder ein anderes: »In einer ärmlichen Hütte

trug sich diese traurige Szene zu. Ein armer Arbeiter liegt sterbend in seinem Bette, es ist ein recht ärmliches Bett. Mit Mühe sprechend sagt er zu seinen Söhnen . . .« usf. Wir sehen, überall wird die Gefühlsseite der Begebenheit hervorgehoben. Dieser Typus beobachtet zugleich meist weniger Details als der vorige, er ist in seinem ganzen Verhalten subjektiver als die übrigen, bei dem Objekt entspricht ihm etwa der phantasievoll-poetische Typus, er beobachtet gar nichts und redet die Zigarette an: »Zigarette, kleines Röhrchen aus Papier, erfüllt mit mehr oder weniger gutem Tabak, du rufst mir die ersten Freuden der Jugend ins Gedächtnis, als . . .« usw.

Der vierte Typus wird von Binet bezeichnet als der gelehrte Typus (Type érudit). Er besteht darin, daß der Schüler an Stelle wirklichen Beobachtens einfach das erlernte und schon bereit liegende Wissen setzt. Ein Kind, das zu diesem Typus gehört, sagt die erlernte Geschichte von der Fabel her, wir können nicht sagen, was es beobachtet hat.

Binet glaubt weiter annehmen zu müssen, daß diese vier Anschauungstypen bei fast jeder Beschreibung eines beliebigen Objektes wiederkehren.

Diese Versuche von Binet haben zahlreiche Fehlerquellen. Vor allem ist nicht genug kontrolliert worden, ob die Kinder die Instruktion auch richtig verstanden haben. Vielleicht hat manches Kind geglaubt, die Geschichte selbst erzählen zu sollen. Vielleicht war es auch ein Versuchsfehler, daß die Erzählung überhaupt bekannt war. Es hätte jedenfalls zum Vergleich ein Bild vorgelegt werden müssen, das gänzlich unbekannt war, damit die Kinder nicht auf eine bekannte Erzählung gerieten. Sodann ist die Auswahl der Objekte zu beschränkt, um alle Verhaltungsweisen der Beobachter zutage zu bringen, und die Beobachter waren an Zahl zu gering und nach Alter und Art nicht mannigfaltig genug. Ferner machte sich Binet nicht genügend den psychischen Tatbestand klar, den er prüfte. Es handelt sich dabei, wie schon angedeutet wurde, um ein recht kompliziertes Verhalten der Beobachter, das abhängig ist: von der Genauigkeit und Objektivität ihrer Beobachtung, als der Hin-

gabe an den zu beurteilenden Tatbestand; von der Art der »Auffassung«, d. h. der Beurteilung des Beobachteten, die wiederum abhängt von den Gesichtspunkten, unter die die Vp. das Objekt bringt; von dessen Wirkung auf sein Gefühl, und (bei komplexen Objekten) von der Synthese des Einzelnen zu einem Gesamteindruck[1]). Dazu kommt endlich das sprachliche Ausdrucksvermögen, das in hohem Maße das Ergebnis des Versuchs beeinflussen kann. Das Ergebnis Binets trennt nicht zwischen diesen einzelnen beim Versuch beteiligten Funktionen und kann daher nur als eine erste, ziemlich rohe Gesamteinteilung bezeichnet werden. Es scheinen ferner in Binets Resultaten die früher erwähnten Beobachtungsstadien des Kindes wiederzukehren (vgl. Bd. I S. 305 ff.): so gleicht der rein beschreibende Typus Binets dem Beobachten isolierter Objekte (Substanzstadium nach Stern), und beim beobachtenden tritt das Aktionsstadium ein. Binets Versuche sind mehrfach weitergeführt worden, so von Le Clere (Année psychol. IV. S. 369 ff.), der eine Uhr beschreiben ließ; von Dwelshauwers (Revue de l'Univers. de Bruxelles, IV. 1899. S. 29 ff.); von Frln. Sharp (Psychol. Review, X, 3), die betont, daß die individuellen Unterschiede im Beobachten bei unbekannten Bildern mehr hervortreten, und von W. Monroe, der eine gestempelte Briefmarke beschreiben ließ[2]). Die Betrachtungszeiten wurden sehr verschieden geregelt. Ich fand eine Minute reichlich. Später nahm Binet seine eigenen Versuche wieder auf, er gibt selbst zu, daß die bisher verwendeten Objekte nicht mannigfaltig genug waren (natürlich gilt dasselbe von den Personen und ihren Altersstufen), weil sich zeigt, daß bei verschiedenen Objekten die

[1]) In diesem Punkte sind die Zigarette und die Bilder wieder Objekte von sehr verschiedenem Charakter, das Bild verlangt eine viel höhere synthetische Arbeit als die Zigarette.

[2]) W. Monroe, Perception of Children. Ped. Semin. 11. 1905.

Beschreibungstypen etwas verschieden ausfallen. Er legte deshalb seinen beiden Töchtern (M. und A.) vor: ein Bild (gravure), eine Streichholzschachtel, ein Kastanienblatt, eine Taschenuhr, einen Sou, eine Feder, eine Frage, mit der Hand auf ein Blatt Papier geschrieben. Die Instruktion war wiederum die: zu beschreiben, was da ist; die Versuche verteilten sich über mehrere Tage.

Die beiden Kinder zeigten dabei einen total verschiedenen Beschreibungstypus. M. (Marguerite) beschreibt mit viel Einzelheiten A. (Armande) entwickelt Phantasie, geht über das Objekt hinaus; bei dem Bilde tritt das sehr wenig hervor, mehr bei den Objekten, bei denen M. lauter Einzelheiten beschreibt, A. eine »allgemeine Idee« des Ganzen entwickelt, der die Angabe der Details untergeordnet wird.

Mit Recht betont Binet, daß A. nicht die Absicht hat, zu beschreiben, und hier kommt er dem Hauptpunkt nahe: wir müssen vor allem feststellen, was das Bestimmende für die Anschauungstypen ist, ob das bloße Sehenkönnen oder vielmehr das Sehenwollen, die Interessenrichtung, die mehr auf analytische Konstatierung des Tatsächlichen oder synthetische und beziehende Bearbeitung oder emotionelle und praktische Bewertung geht. Binet meint, wir müßten den »esprit d'observation« bei den einzelnen Menschen feststellen und empfiehlt dazu, bei den Menschen anzugeben, was sie aufzählen können, wenn sie sich an ein kürzlich erlebtes Ereignis, an die Wände ihres Zimmers erinnern usw. Wer keine Neigung zum Beobachten hat, läßt vieles ausfallen, was der eigentliche Beobachter sich gemerkt hat. Aber auch diese Methode, die ich selbst oft verwendet habe, um das zufällige Behalten zu konstatieren, ist aus naheliegenden Gründen nicht gerade zuverlässig.

Sehr deutlich treten individuelle Unterschiede der Anschauung hervor in Versuchen, die Herr Dr. Schröbler und ich an Schulkindern (in Gautzsch bei Leipzig) ausführten,

bei denen Bilder (meist aus Seemanns »Meistern der Farbe«, z. B. Rembrandts Holzhackerfamilie, der »Aristokrat« und Thomas Kinderreigen) und Objekte (wie ein ausgestopftes Hermelin, eine Vogelgruppe) zu beschreiben waren. Dabei zeigte sich teils der Unterschied einer fast hilflos dürftigen, neben einer sehr ins einzelne gehenden genauen Beschreibung bei Schülern des gleichen Alters und derselben Klasse, teils der Unterschied solcher Kinder, die sofort — instinktiv oder auch völlig bewußt — nach bestimmten Gesichtspunkten beschreiben, neben solchen, die völlig wahllos beliebige Eigenschaften aufzählen. Ganz neue typische Unterschiede in dem Verhalten zu einer Beschreibungsaufgabe fanden Herr Dr. Hinsche und ich bei Versuchen über die Beurteilung häßlicher Bilder und Objekte, die in meinem Hamburger Institut ausgeführt wurden. Es ergab sich dabei, daß entscheidend für den Beschreibungstypus des Erwachsenen der Gesichtspunkt ist, unter dem er ein Objekt auffasst, ferner, daß man bisweilen künstlich einen ganz anderen Beschreibungstypus bei einer Vp. hervorrufen kann, wenn man einen anderen Gesichtspunkt der Auffassung anregt. Trotzdem halten die meisten Menschen gewisse Gesichtspunkte mit großer Konstanz bei. Der Inhalt der Gesichtspunkte ist dabei oft dem individuellen Erfahrungskreise entlehnt, die Form der Auffassung bewegt sich in den unter Nr. 4 erwähnten drei Haupttypen.

Wenn man die Ergebnisse aller dieser Versuche über Anschauungstypen zusammenfaßt, so läßt sich folgendes sagen:

1. Im allgemeinen zeigen alle Menschen das Bestreben, den beschriebenen Tatbestand sehr zu vereinfachen, d. h. eine bedeutende Menge von Einzelheiten unerwähnt zu lassen So wurden bei einem der Binetschen Bilder von 22 überhaupt genannten Einzelheiten nur 9,4 im Durchschnitt bei

jeder Beschreibung erwähnt. Diese Erscheinung hängt ganz sicher zusammen mit der schon in unserem gesamten Sehen herrschenden Tendenz, die Dinge vereinfacht aufzufassen; ein Bestreben, das mit Recht von H. Cornelius und A. Fischer als eine Grundtendenz unserer Wahrnehmung bezeichnet worden ist[1]. Unsere Wahrnehmung scheint dabei eine instinktive Auswahl der Einzelheiten zu treffen, indem z. B. bei Bildern einige Teile vom Durchschnitt der Vpn. mehr, andere weniger bevorzugt, andere ganz vernachlässigt werden. So wurden z. B. in Binets Bild vom »Arbeiter« usw. erwähnt: der alte Mann 36mal, seine Söhne 30, sein Bett 29, die sitzende Frau 27, ein Stock in den Händen eines der Kinder nur 4mal — in 36 Beschreibungen. Personen werden — bei Bildern — durchweg am meisten erwähnt. Ähnliche Erscheinungen fand Monroe bei der Beschreibung der Briefmarke. Die Mädchen beschreiben nach Monroe genauer als die Knaben, doch ist die Ursache dafür nicht zu ersehen, und die Aussageversuche ergeben das nicht in dem gleichen Sinne (vgl. Bd. I S. 329).

2. Die Anzahl der dabei vorkommenden individuellen Unterschiede ist erstaunlich groß. In 150 Berichten über ein Bild fand Binet nicht zwei, die sich allenfalls als »gleich« hätten bezeichnen lassen.

3. Die typischen Unterschiede, die gefunden wurden, bestätigen entweder annähernd die Einteilung Binets[2] oder

[1]) Vgl. H. Cornelius, Elementargesetze der bildenden Kunst. 2. Aufl. München 1911 und Aloys Fischer, Grundsätze und Ziele einer Erziehung des Auges. Zeitschr. f. p. Psych. 13. Heft 7/8. 1912. Für die Zusammenstellung weiterer Details vgl. Whipples Manual S. 296 ff.

[2]) So unterscheidet Le Clerc 7 Typen: beschreibender, beobachtender, phantasievoller, moralisch reflektierender, gelehrter, rein gefühlsmäßiger, ästhetisch gefühlsmäßiger Typus. Doch ist zu beachten, daß bei den Versuchen von Le Clerc, Dr. Schröbler und Dr. Hinsche und mir die Aufgabestellung sich nicht ganz mit der von Binet deckte; es handelte sich dabei mehr um Nebenresultate anderer Versuche.

sie ergeben solche Unterschiede im Verhalten der Apperzeption, wie die von Schröbler und mir festgestellten, oder sie weisen auf tiefgreifende Urteilsgewohnheiten hin, wie die, welche in den Versuchen von Hinsche und mir hervortraten.

4. Die sogenannten »Anschauungstypen« sind in Wahrheit typische Unterschiede in dem Gesamtverhalten der Menschen zu einer ihnen gestellten Aufgabe, nämlich der: angesichts eines Objektes von diesem in Worten Rechenschaft abzulegen. Dieses Gesamtverhalten ist zum Teil ein intellektuelles, zum Teil ein gefühls- und willensmäßiges (wobei auch moralische Eigenschaften des Individuums in Betracht kommen). Das intellektuelle Verhalten besteht dabei wieder: a) aus der Aufmerksamkeitsrichtung; sie kann vorwiegend objektiv auf das Gegebene gehen oder subjektiv auf die Wirkungen, die das Gegebene auf den Beschauer selbst hat; b) aus der analytischen Kraft der Aufmerksamkeit; c) aus der Leichtigkeit, mit der apperzipierende Vorstellungen herbeigeholt werden, und aus dem Reichtum derselben; d) aus deren Assimilation mit dem gegebenen Material; e) aus den intellektuell verarbeitenden Tätigkeiten: der Beziehung des Gegebenen zu anderen Vorstellungskreisen, ihrem Überwiegen oder Sichunterordnen unter die Perzeption des Gegebenen. Dadurch ergibt sich in intellektueller Hinsicht: der objektive oder subjektive, der vollständige (genaue) oder unvollständige (ungenaue), der dürftige oder reichhaltige Beziehungen anknüpfende, der bei dem Objekt verweilende oder von ihm abirrende Typus. Dazu kommen auf Grund der Gefühlsprozesse die emotionalen Unterschiede: die Gefühle der Vp. können sich vordrängen oder zurücktreten; im ersten Falle entsteht ein mehr intellektuelles, im letzten ein mehr emotionelles, d. h. ein beurteilendes, Vorzugsurteile fällendes Gesamtverhalten.

Die individuelle Art des Zusammenarbeitens dieser

Partialverhaltungsweisen wird nun bestimmt durch die individuellen Unterschiede in der Absicht oder der Interessenrichtung des Beschreibenden: diese bestimmt die Auswahl und die relative Bedeutung der Partialtätigkeiten in dem Gesamtverhalten. Diese Absicht kann nach drei Richtungen auseinandergehen: sie geht entweder auf die analytische Konstatierung des tatsächlich Vorhandenen oder auf dessen synthetische und beziehende Verarbeitung; diese kann wieder sein: intellektuell interessiertes Verstehen oder Bewertung (wie rein gefühlsmäßige, ethische, ästhetische, praktische). Bestimmt man nun die typischen Unterschiede des »Anschauens« nach dieser das Gesamtverhalten leitenden Absicht (Interessenrichtung), so ergeben sich als die zwei Haupttypen: der auf die Feststellung des Vorhandenen gehende Analytiker und der verarbeitende Synthetiker. Die Untertypen des letzteren ergeben sich dann aus den vorhin aufgestellten Motiven der synthetischen Tätigkeit: es gibt einen verstandesmäßigen und einen gefühlsmäßigen Synthetiker.

Der ganzen bisherigen Prüfung der »Anschauungstypen« durch Binet und die übrigen Autoren haften nun aber noch große Mängel an. Vor allem kann man nicht erkennen: a) ob die Verschiedenheiten in dem Verhalten der geprüften Vpn. nur zufällige Verschiedenheiten eines augenblicklichen Verhaltens waren, die durch Laune und Stimmung der Vp., durch eine vorübergehende Konstellation in ihrem Bewußtsein, durch zufälliges Finden eines Auswegs bedingt waren, oder b) eine konstante Verhaltungsweise des Individuums; und im letzteren Falle muß wieder geschieden werden: b1) ob nur eine Gewöhnung, Angewohnheit, ein »habituelles« Verhalten der Vp. vorliegt oder b2) ob sie nicht anders beschreiben kann; erst dann läge ein konstitu-

tioneller Begabungsunterschied vor, der wiederum mehr intellektuell oder mehr emotionell bedingt sein kann. Bei Erwachsenen ist die Möglichkeit eines Nichtanderskönnens beim Anschauen nur bei großer Nichtbegabung zu finden (meine Studierenden konnten in jedem »Typus« beschreiben), nur bei jüngeren Kindern findet man, daß sie manchmal nicht anders beschreiben können als sie tun; dann haben wir das Recht, dies einen Begabungsunterschied zu nennen.

Wir haben also zu entscheiden, ob diese »typischen« Unterschiede mehr auf vorübergehender Laune oder Stimmung oder auf solchen Interessenrichtungen der Individuen beruhen, die durch Übung und Gewöhnung entstanden sind oder mehr auf Anlage und einem wirklichen Nichtanderskönnen. Das kann dadurch entschieden werden, daß man Änderungen in der Beschreibungsweise der Vpn. absichtlich herbeizuführen sucht[1]. Diesen Versuch machten wir bei Dr. Hinsches erwähnten Experimenten, wobei sich zeigte, daß im ganzen das Verhalten der Vpn. seinen Typus trotz solcher Beeinflussung fest beibehält, Änderungen treten meist nur vorübergehend in einzelnen Urteilen auf. Den Einfluß der Gewöhnung und Übung verraten aber zugleich deutlich solche Erscheinungen wie die, daß die künstlerisch gebildeten Vpn. eine ästhetische, die stark sozial interessierten eine ethisch-soziale Beurteilung aller Objekte bevorzugten.

Für die fortschreitende Entwickelung der Anschauungstypen kommen dann teils Sterns »Kategorien« und Anschauungsstadien in Betracht, teils die Entwickelung des ästhetischen, ethischen und praktischen Werturteils.

---

[1] Hierdurch allein schließt man auch Zufälligkeiten aus den Versuchen aus, wie die, daß die Vpn. oft nur aus Laune, Stimmung, vorübergehender Disposition u. dgl. in eine bestimmte Beschreibungsweise verfallen.

Eine gewisse Ergänzung zu den Auffassungsversuchen von Binet geben uns die Experimente über Anschauung und Aussage von Stern, Wreschner, Lobsien, Marie Dürr u. a., da wir aus diesen Versuchen vieles über die Begabungsunterschiede der Kinder nach der Seite der Sinneswahrnehmung und zwar der Auffassung von komplizierten Sinneseindrücken zu folgern imstande sind. Und sie bieten in der Berechnung der Aussagefehler, der Aussagetreue, der Angaben für die Suggestibilität der Kinder und anderer Resultate mehr, auch manche Anhaltspunkte für die quantitative Bestimmung von individuellen Unterschieden in dem Grade der Auffassungsfähigkeit. Wir können dabei ferner den komplizierten Wahrnehmungsakt mitsamt der Benennung und Bezeichnung der Wahrnehmungsobjekte zergliedern, wodurch wir auf typische Unterschiede in den Teilvorgängen der Wahrnehmung und Auffassung aufmerksam werden. Leider ist selbst Stern uns eine individuelle Verwertung seiner Versuchsresultate noch schuldig geblieben; was er über die Differenzierung der Geschlechter sagt, haben wir schon erwähnt.

Im engsten Zusammenhang mit den typischen Unterschieden der Begabung im Bereiche der Apperzeption, Anschauung, Beschreibung und Aussage stehen die individuellen Unterschiede in den formalen Eigenschaften der Aufmerksamkeit[1]).

In dieser Hinsicht können wir nun kurz behaupten, daß alle von der generellen Psychologie nachgepriesenen Eigenschaften des A.-Zustandes (die wir früher kennen gelernt haben, S. 379ff.) nichts anderes sind als individuelle Verschiedenheiten, mit denen die A. sich betätigt. Denn jene »Eigenschaften der A.« werden von uns ja nur aus

---

[1]) In den nächsten Ausführungen wieder mit A. abgekürzt.

individuellen Verschiedenheiten in dem Verhalten unserer Vpn. beim Experiment abgeleitet. Daher lassen sich folgende individuelle Verschiedenheiten der A. aufstellen: Die einzelnen Menschen — Kinder wie Erwachsene — unterscheiden sich danach, daß ihre A. entweder zu großer oder zu geringer Intensität der Konzentration befähigt ist, zu geringer oder großer Hemmungsenergie gegen ablenkende oder störende Reize, zu bestimmter und gleichmäßiger oder schwankender Fixation einer Aufgabe- oder Zielvorstellung, zur Aufrechterhaltung eines gleichmäßigen Zustandes auf Grund eines *einmaligen* Impulses oder nur auf Grund beständig erneuerter Antritte (statische oder dynamische A.); die A. der Individuen hat entweder mehr fixierenden oder mehr schweifenden und fluktuierenden Charakter, sie ist entweder mehr zur Beschränkung auf *einen* eng begrenzten Kreis von Eindrücken und Gedanken oder mehr zur distributiven Ausbreitung auf mehrere gleichzeitige Eindrücke (Tätigkeiten) befähigt; sie paßt sich entweder schnell oder nur langsam an neue Tätigkeiten an (individuelle Adaptation der A.).

Damit hängen nun weiter einige *sekundäre individuelle Eigenschaften der A.* zusammen, die wir als *Folgezustände* der soeben genannten auffassen müssen. So ist ein Folgezustand der sich rasch adaptierenden A. der, daß die Adaptation an eine bestimmte Tätigkeit auch schnell wieder verloren geht; Individuen, die diese Eigenschaften haben, sind besonders gut befähigt zu oft und schnell *wechselnder* Tätigkeit, während umgekehrt der langsam sich anpassende Mensch auch meist seine Anpassung schwerer wieder verliert, er ist mehr befähigt zu einem andauernden Beharren in derselben Tätigkeit. Hiermit hängen wieder eng zusammen gewisse individuelle Unterschiede in der *Einstellung* der A. Unter Einstellung der A. versteht man am besten einen Folgezustand der Adaptation: wenn wir nämlich uns einmal

an eine bestimmte Tätigkeit angepaßt haben, so gewinnt unsere A. die Tendenz in der einmal eingeschlagenen Richtung zu beharren (wir sind auf sie eingestellt wie ein Eisenbahnzug auf ein bestimmtes Geleise oder wie ein optisches Instrument auf eine bestimmte Entfernung), und wir werden damit zugleich relativ unzugänglich für andersartige Tätigkeiten. Wer nun die langsam adaptierende A. hat, der pflegt auch mit großer Energie und einer gewissen einseitigen Beschränkung »eingestellt« zu sein auf die Tätigkeit, die er gerade verrichtet, er hat die Tendenz, in ihr zu beharren und geht relativ schwer zu andersartigen Tätigkeiten über.

Hier sehen wir zugleich, wie die einzelnen Eigenschaften der A. zueinander in bestimmten individuellen Beziehungen stehen — diese können bald positive Korrelationen sein, indem eine Eigenschaft die andere stützt oder aus ihr folgt — bald negative Korrelationen, indem eine Eigenschaft der A. andere ausschließt. Intensive und distributive A. schließen sich aus, sofern man unter der ersteren die sich auf einen engen Kreis von Eindrücken oder Tätigkeiten beschränkende A. versteht — keineswegs aber in dem Sinne, daß die Verbreitung der A. auf zahlreiche Eindrücke notwendig auch die Intensität des ganzen Konzentrationszustandes vermindern müsse — dieses vermeintliche »Gesetz des Gegensatzes von Konzentration und Distribution der A.« hat für den Vergleich der Individuen keine Geltung, wenn man den Gesamtzustand einer verteilten und einer beschränkten A. vergleicht (also »interindividuell«, wie man diesen Vergleich zu nennen pflegt); es gilt für das einzelne Individuum (also »intraindividuell«) nur insofern, als das Maß der Konzentration auf den einzelnen Eindruck abnimmt, wenn die Zahl der gleichzeitig beachteten Eindrücke wächst. Messmer hat einen Unterschied zwischen subjektiver und objektiver A. angenommen — ich bezweifle jedoch, daß

darin ein A.-Tatbestand zum Ausdruck kommt, es handelt sich dabei wohl mehr um einen Unterschied der gesamten Interessenrichtung und der Objektivität der Menschen — also um Gefühls- und Willenseigenschaften, die auch in der Betätigung der A. zum Ausdruck kommen.

Andere Seiten des A.-Zustandes scheinen keine großen individuellen Unterschiede zu zeigen, so z. B. der Umfang der A., wenn es sich um die Auffassung elementarer Eindrücke handelt.

Alle diese Eigenschaften des A.-Zustandes kehren bei Kindern in gleicher Weise wieder wie bei Erwachsenen. Hie und da ist das bezweifelt worden; so meinte Messmer, Kinder hätten stets fluktuierende A., doch ist der fixierende Typus oft nachgewiesen worden (Frln. Borst und ich selbst).

Es ist nur eine wichtige Frage, welche Bedeutung das ganze System dieser individuellen Eigenschaften der A. für die Begabungsunterschiede hat? Unterscheiden wir dabei wieder ihre Beziehungen zu dem Begabungsgrad und zu den qualitativen Unterschieden der Begabung!

Man hat vermutet, daß die intensive A. mehr Bedeutung hat für die gelehrte Begabung, die distributive mehr für die praktische, und man hat bei dieser letzteren wieder unterschieden zwischen der Verteilungsfähigkeit der A. auf mehrere gleichzeitige Eindrücke und auf gleichzeitige Tätigkeiten. Man kann nun annehmen, daß das auch für die Schulleistungen in Betracht kommt; denn manche Schulfächer, wie die naturwissenschaftlichen und die Geographie nehmen mehr die Verteilung der A. in Anspruch, andere wie der deutsche Aufsatz mehr das intensive Nachdenken über einen bestimmten Gedankenkreis — doch wissen wir auch darüber noch nichts sicheres.

Eher läßt sich etwas sagen über die Beziehung der

Aufmerksamkeitseigenschaften zu den Unterschieden der Auffassung und des Vorstellens, indem die einzelnen Anschauungstypen vielleicht bestimmten Aufmerksamkeitstypen parallel gehen, z. B. der beschreibende Typus und die distributive A., der beobachtende Typus und die intensiv beschränkte A., weil der letztere Typus mehr nach bestimmten Gesichtspunkten arbeitet (vgl. S. 515).

Was die Auffassung komplizierter Eindrücke betrifft, so hat diese eine entschiedene Beziehung zum Begabungsgrad der Kinder (Freeman, vgl. Bd. I, S. 189 und dieser Band S. 382), ob sie mit bestimmten qualitativen Unterschieden der Begabung zusammengeht, das ist noch unbekannt.

Ganz besonders wichtig für die Auffassung individueller Begabung ist aber die Tatsache, daß wir — abgesehen von der Konzentrationsfähigkeit — nicht sagen können, bestimmte Eigenschaften der A. sind für die Gesamtbegabung günstig, andere ungünstig, vielmehr tritt hier eine für die ganze Begabungslehre wichtige Erscheinung zum erstenmal deutlich hervor, daß nämlich von den meisten qualitativen Unterschieden der individuellen Begabung überhaupt nicht gesagt werden darf, sie sind schlechtweg günstig oder ungünstig, vielmehr hat jede qualitative Eigentümlichkeit eines Menschen ihre eigentümlichen Vorteile und ihre eigentümlichen Nachteile für die Gesamtbegabung und für die intellektuellen Leistungen des Individuums. So hat z. B. die fixierende A. den Vorteil, eine große Konzentration auf das einzelne und eine große Objektivität zu ermöglichen. Dem steht aber der Nachteil gegenüber, daß sie eine eng begrenzte Wirkungssphäre besitzt (vgl. Bd. I S. 153), zufolge deren ein Mensch mit fixierender A. leicht Dinge übersieht, die nicht gerade in der Richtung der Vorbereitung seiner A. liegen. Umgekehrt hat die fluktuierende A. den

Vorteil, daß das mit ihr begabte Individuum leicht eine größere Fülle von Eindrücken gleichzeitig auffaßt, den Nachteil, daß das einzelne dabei leicht ungenau und mit vielem Erraten und starken subjektiven Assimilationen von Erwartungsvorstellungen aufgefaßt wird.

Dieses wichtige Verhältnis finden wir bei den qualitativen Unterschieden der Begabung immer wieder. In allen individuellen Eigenschaften, die wir im folgenden kennen lernen werden, sehen wir die Erscheinung, daß wenn die einzelnen intellektuellen Fähigkeiten eine normale Ausbildung haben, jede qualitative Eigentümlichkeit der Begabung ihre eigentümlichen Vorteile und eigentümlichen Nachteile für die Gesamtbegabung des Individuums mit sich bringt. Eben dadurch wird der Begabungsgrad von ihnen relativ unabhängig.

Das gilt in gewissem, wenn auch eingeschränktem Maße sogar von der Intensität der Konzentration der A. Aus den Versuchen an Schwachsinnigen und Idioten wissen wir, daß ein gewisses Maß von Konzentrationsfähigkeit vorhanden sein muß, damit ein Individuum als normal gelten kann. Wenn dieses normale Maß der A. aber erreicht ist, so kann man nicht sagen, daß mit einem noch höheren Grade der Konzentrationsfähigkeit auch ohne weiteres ein höherer Grad der Gesamtbegabung gegeben wäre, vielmehr bedingt dieser nur eine höhere Intensität der intellektuellen Prozesse. Diese macht aber, wie wir sehen werden, durchaus nicht allein den Begabungsgrad aus und ihr scheint der Nachteil parallel zu gehen, daß intensive Konzentration eine Beschränkung des Beobachtungsmodus und der auftauchenden Gedanken herbeiführen kann, die eine produktive Geistesarbeit zu hemmen imstande ist[1]).

[1]) Es ist in dieser Hinsicht bezeichnend, daß selbst ein so produktiver Geist wie Poincaré (der französische Mathematiker) bei der In-

Die Eigenschaften der A. werden aber ferner für den Grad der Begabung dadurch von Bedeutung, daß sie nicht alle rein intellektuellen Charakter tragen, vielmehr kommt in solchen Eigenschaften, wie der Gleichmäßigkeit und Konstanz der A., des sog. Antriebs, den sich ein Individuum gibt (Kraepelin), der Widerstandsfähigkeit gegen Störungen, der Unermüdbarkeit, eine Anzahl emotionaler und willensartiger Fähigkeiten zu der intellektuellen Seite der Begabung hinzu, deren Bedeutung für die Begabung jedenfalls eine recht große ist. Wir dürfen diese vielleicht so bestimmen, daß sie den potenziellen Charakter großer Begabtheit in der Entwickelung des Individuums überhaupt erst aktuell machen und zwar in dem doppelten Sinne: 1. Die intellektuelle Tätigkeit bedarf zur Entfaltung ihrer qualitativen Eigenschaften einer gewissen Intensität und Ausdauer des geistigen Lebens und 2. die Entstehung großer intellektueller Leistungen ist nicht bloß von der Begabung abhängig, sondern auch von Willens- und Gefühlseigenschaften; die Leistungen des Individuums wirken aber wieder vervollkommnend auf seine Begabung zurück.

Mit der Bedeutung des Gedächtnisses für die Begabung steht es ähnlich wie mit der der A. Die qualitativen Unterschiede des Gedächtnisses, insbesondere die sog. Spezialgedächtnisse, begründen, wie ich schon früher andeutete, besonders die qualitative Entfaltung der Begabung in der Richtung der speziellen Talente (des Zeichners, des Musikers, des Dichters usw.). Die verschiedenen Gedächtnistypen begründen qualitative Unterschiede der Begabung, die wiederum ihre eigentümlichen Vorteile und Nachteile haben und wahrscheinlich für den Grad der Begabung überhaupt nicht in Betracht kommen — so tief sie auch im

telligenzprüfung durch Dr. Toulouse einen sehr fluktuierenden A.-Typus zu haben schien (vgl. die Literatur zu den Vorstellungstypen).

übrigen in das intellektuelle Seelenleben eingreifen. Nehmen wir als Beispiel den Unterschied des analytischen und synthetischen Gedächtnisses. Auch dieser Unterschied hängt wahrscheinlich wieder mit dem Unterschied der analytischen und synthetischen A. und mit dem der analysierenden und beobachtenden Auffassung (Beschreibung) zusammen. Der Schwerpunkt dieser Unterscheidung liegt darin, daß das analytische Gedächtnis ein Ganzes zu behalten sucht, einen Gesamteindruck; eine Wort- oder Silbenreihe wie ein Lautganzes, und daß das einzelne dabei behalten wird als das an bestimmter Stelle dieses Ganzen stehende Glied, während das synthetische Gedächtnis mehr einzelne Teilstücke aneinander reiht. Die Art, wie diese beiden Gedächtnisse arbeiten, ist aber wahrscheinlich auch in allen Einzelheiten verschieden. Das analytische Gedächtnis behält z. B. bei vorgesprochenen Buchstaben den akustischen Gesamteindruck, »die Melodie« des Vorsprechens, und reproduziert die einzelnen Buchstaben durch Analyse dieses akustischen Ganzen; es ist ferner charakterisiert durch die eigentümlichen Reproduktionsfehler: Der Analytiker macht mehr Auslassungen, der Synthetiker mehr Vertauschungen, der Analytiker lernt auch in der Form, daß der Gesamteindruck einer Silben- oder Wortreihe für sein Gedächtnis wie ein besonderes Merkmal wirkt; bei dem Synthetiker fehlt dieser Eindruck.

Andere qualitative Gedächtnisunterschiede sind die, daß beim Lernen sinnvoller Stoffe bei Erwachsenen und bei Kindern einige Individuen die ganze Assoziation des Stoffes und der Worte durch die richtige Erfassung des Gedankenzusammenhangs bilden, während für andere das rein mechanische Memorieren der Worte selbst die Bedeutung einer unentbehrlichen Stütze des Behaltens hat[1]).

[1]) Vgl. N. Kraemer, Experiment. Untersuchungen zur Erkenntnis des Lernprozesses. Leipzig 1912.

Die übrigen qualitativen Gedächtnisunterschiede sind so leicht verständlich, daß ich sie wohl nur kurz zu erwähnen brauche: Beim Lernen sinnloser Materialien finden wir einen mnemotechnischen Typus, der sich immer auf sekundäre sinnvolle Assoziationen zu stützen sucht, während andere Individuen ganz darauf verzichten. Auch in der Art der rhythmischen Zusammenfassung von Buchstaben, Worten und Silben (Komplexbildungen nach G. E. Müller) zeigen sich individuelle Unterschiede, ebenso in allen Arten von assoziativen Hilfen beim Lernen, wie im Lokalisieren der Eindrücke, dem Merken der absoluten Stelle von Worten und Silben in einer Reihe — doch wissen wir noch nicht, ob diese nur individuelle und durch Übung zu überwindende oder konstitutionelle und typische Bedeutung haben.

Daneben unterscheidet man auf Grund sehr konstanter individueller Unterschiede in dem gesamten Verhalten beim Lernen die sog. Lerntypen, wie den raschen und den langsamen Lerner (der erstere pflegt auch rasch, der letztere langsam zu vergessen), den langsam und schnell sich anpassenden, den analytischen und synthetischen Lerner — Unterschiede, die nach dem vorigen ohne weiteres verständlich sind.

Über die Beziehung der Gedächtnisleistung zum Grade der Begabung haben wir glücklicherweise auch experimentelle Untersuchungen, die an Kindern ausgeführt worden sind. Nach diesen läßt sich die sichere Regel aufstellen: Gut begabte Kinder haben stets auch ein den Durchschnitt überragendes und niemals ein unternormales Gedächtnis, während nicht das Umgekehrte gilt; vielmehr kommt gutes Gedächtnis auch bei im übrigen schwacher Begabung vor (vgl. S. 509f.).

Die bekannte Untersuchung der Gesellschaft für Kinderforschung in Paris (vgl. Bd. I S. 471) hat zuerst festgestellt,

daß die durchschnittlich gutbegabten Kinder auch ein durchschnittlich gutes Gedächtnis haben. Viel genauer ist die Beziehung zwischen Gedächtnis und Begabung geprüft worden von Watkins in Leipzig und von Ranschburg in Budapest (in Gemeinschaft mit seinem Assistenten Vértes). Ranschburg verwendete zunächst seine Wortpaarmethode. Sie besteht darin, daß den Vpn. ein Wortpaar dargeboten wird (in der Regel optisch, bei kurzer Exposition), das meist so gewählt ist, daß die beiden Worte einen sinnvollen Zusammenhang ergeben (z. B. Regen-Sturm, Schnee-weiß, Fell-rauh usw.). Das erste Wort nennt Ranschburg das Stichwort, das zweite das Schlagwort. Die Vp. bekommt den Auftrag, sich die beiden Worte zu merken; nun werden Reihen solcher Wortpaare eingeprägt, darauf kann dann das Stichwort der Vp. nach einer verschieden langen Zwischenzeit wieder gezeigt werden, worauf sie das Schlagwort zu reproduzieren hat. Mit dieser Methode prüfte Ranschburg 58 normale Schüler von 7—13 Jahren und 37 schwachbegabte; Vértes prüfte 12 Normalschüler der Volksschule und 30 Realschüler von 12—18 Jahren. Die Hauptergebnisse sind: 1. Mit dem Alter der Schüler wächst das unmittelbare und das dauernde Behalten von verbalem Material ungefähr dem Alter proportional. Viel bestimmter aber geht die zunehmende Schnelligkeit der Reproduktion dem Alter parallel. 2. Ordnet man die Schüler nach den Zensuren (Mittelwerte aus den Noten der einzelnen Schulfächer) in drei Gruppen, gute, mittelmäßige und schwache, so entspricht der Umfang des unmittelbaren und des dauernden Behaltens ziemlich genau, die Schnelligkeit der Reproduktion aber wiederum viel genauer den Leistungen der Schüler. Dabei zeigte sich die auch sonst bekannte Erscheinung, daß das Gedächtnis vom 18. Jahre an nicht mehr zu wachsen scheint. Die folgende Tabelle möge das noch erläutern:

Tabelle der Beziehungen zwischen Begabung und Gedächtnisleistung bei Kindern nach Ranschburg.

Zentralwerte der Begabungsgruppen bei 58 normalen Schülern:	gut	mittel	schwach	
n =	30	11	17	
1. Umfang d. unmittelbaren Behaltens	87,2	86,5	76,9	%
2. Umfang des dauernden Behaltens nach 24 Stunden	82,1	78,2	73,1	%
3. Dauer der unmittelbaren Reproduktion	1,9	2,0	2,0	Sek.
4. Dauer der Reproduktion nach 24 Stunden	2,0	2,0	2,2	»

Hieraus folgt allerdings in erster Linie die Entwickelungserscheinung, daß Gedächtnis und Reproduktionsgeschwindigkeit mit dem Alter fortschreiten, aber wir sehen auch, daß die begabten Schüler in beiden Funktionen den unbegabteren überlegen sind und es ist zu beachten, daß ein höherer Begabungsgrad sich ganz besonders in der Kürze der Reproduktionszeit, d. h. in der Reproduktionsfähigkeit erworbener Kenntnisse zeigt. (Ranschburg, Sommers Klinik V. 2. 1912, und damit wesentlich übereinstimmend Watkins Bd. I. S. 471 f.

Viel ausführlicher als mit der Begabung der Schüler für die Auffassung von Dingen der Sinneswahrnehmung hat sich die experimentelle Pädagogik mit den typischen Unterschieden der Vorstellungen oder den sogenannten Vorstellungstypen der Kinder (und der Erwachsenen) beschäftigt. Die Lehre von den Vorstellungstypen bildet wegen ihrer mannigfaltigen didaktischen Bedeutung gegenwärtig sogar einen Hauptbestandteil unserer Untersuchungen zur Begabungslehre.

Wegen der zahlreichen praktischen Folgerungen, die man an diese Lehre geknüpft hat, sei es mir gestattet, auf diese etwas näher einzugehen und hierbei die Methoden zur Feststellung der individuellen Unterschiede des Vorstellens genauer zu beschreiben, vorher aber möchte ich die Tatsachen etwas genauer erläutern, um die es sich beim Nachweis der Vorstellungstypen handelt.

Die Lehre von den Vorstellungstypen erschien in ihrer

ersten Fassung sehr einfach; erst durch genauere Untersuchungen der letzten Jahre haben wir gefunden, daß die mit diesem Begriff bezeichneten Unterschiede der Menschen doch in recht verwickelter Weise variieren können. Stellen wir zunächst die Grundtatsachen fest, dann möge an der Hand neuerer Untersuchungen die Abänderung der alten Lehre dargetan werden.

Von Vorstellungstypen[1]) sprechen wir darum, weil sich die Menschen in dem sinnlichen Inhalt ihrer Vorstellungen typisch voneinander unterscheiden. Unser Denken (im weitesten Sinne des Wortes, in welchem es anschauliches Vorstellen und Denken in mehr oder weniger abstrakten Wortbedeutungen umfaßt) vollzieht sich in zwei verschiedenen Formen. Wir denken entweder in anschaulichen Bildern von Objekten und Vorgängen oder in der Form des stillen Sprechens, also in Worten. Ersteres ist namentlich dann der Fall, wenn wir uns recht sinnfällig an frühere Dinge oder Ereignisse erinnern oder wenn wir unsere Phantasie schweifen lassen. Das stille Sprechen tritt um so mehr ein, je mehr wir im engeren Sinne »denkend«, d. h. urteilend, überlegend oder reflektierend tätig sind. In diesen beiden Fällen der intellektuellen Tätigkeit arbeiten wir mit einem

---

[1]) Nicht so gut sind die Bezeichnungen: Anschauungstypen, Gedächtnistypen, Denktypen (Ribot), Sinnestypen (Ufer und Feuchtwanger), Auffassungstypen (Netschajeff). Die letzten beiden Bezeichnungen sind sogar irreführend, weil sie auf einen Ursprung der V. T. hinweisen, den wir nicht mehr anerkennen. Ich zeige im folgenden, daß die V. T. unmöglich in den Sinnesempfindungen und der sinnlichen Auffassung begründet sein können. In allen folgenden Ausführungen bezeichnet das Wort Vorstellung die reproduzierte Vorstellung, also die Vorstellung im engeren Sinne, nicht zugleich die Wahrnehmung. Das Wort denken gebrauche ich im folgenden im weiteren Sinn als einen Ausdruck, der alles von Absichten geleitete Arbeiten mit reproduzierten Vorstellungen umfaßt.

ganz verschiedenen Vorstellungsmaterial, im ersten mit mehr oder weniger anschaulichen Objektvorstellungen, im zweiten mit Wortvorstellungen, bei denen der anschauliche Inhalt der Wortbedeutungen meist nur ganz flüchtig anklingt. Beide Arten von Vorstellungen bauen sich bei den einzelnen Menschen aus sehr verschiedenartigem, sinnlichem Material auf, und durch das einseitige individuelle Vorwalten oder Überwiegen der Sinneselemente eines Sinnes (oder mehrerer) in den Objekts- oder Wortvorstellungen der Menschen entstehen die Vorstellungstypen.

Durch die Untersuchungen von Galton, Charcot und Ballet, Binet, Paulhan, Egger, Stricker, Kraepelin, G. E. Müller, meine eigenen Versuche u. a. hat sich die Ansicht ausgebildet, daß folgende Vorstellungstypen vorkommen können: erstens der optische oder visuelle: bei Individuen von visuellem Vorstellungstypus (kürzer von visuellem Typus) bestehen die Vorstellungen vorwiegend aus optischen Erinnerungselementen oder reproduzierten Elementen der Gesichtswahrnehmung. Zweitens der akustische Typus; bei dem »Akustiker« bilden reproduzierte Elemente von Gehörswahrnehmungen das Material seiner Vorstellungen. Drittens der motorische (kinästhetische oder taktile) Typus. Die Vorstellungen des »Motorikers« entlehnen ihr sinnliches Material den Tast- und Bewegungsempfindungen. Wenn wir annehmen, daß die Empfindungen, die wir von den Bewegungen unserer Gliedmaßen und des Rumpfes haben, als sogenannte »innere Tastempfindungen« den äußeren Tastempfindungen der äußeren Körperhaut verwandt sind und mit diesen zusammen das große Gebiet der äußeren und inneren Tastempfindungen bilden, so können wir diese Gruppe von Sinneselementen als eine einheitliche zusammenfassen, diese ergibt dann das Empfindungsmaterial, aus dem sich die Vorstellungen des »Motorikers« aufbauen. Allein der motorische Typus ist

damit noch nicht hinreichend bestimmt. Wer vorwiegend in reproduzierten Bewegungsempfindungen »denkt«, der pflegt seine Vorstellungen durch schwache Innervationen der vorgestellten Bewegungen zu unterstützen, ja manche ausgeprägte Motoriker, wie der österreichische Kliniker Stricker, scheinen keine Bewegungsvorstellungen bilden zu *können*, ohne daß sie einen schwachen Impuls zur Ausführung der entsprechenden Bewegung erteilen, wobei wahrscheinlich auch peripher ausgelöste Bewegungs*empfindungen* in den Gliedmaßen oder in der Rumpfmuskulatur entstehen. Der ausgeprägte Motoriker »fühlt sich« in die von ihm vorgestellte Bewegung so »hinein«, daß er sie förmlich innerlich nacherlebt, er »denkt« also unter Begleitung seiner Vorstellungen mit Innervationen von Bewegungs*antrieben* und wirklichen, wenn auch schwachen Bewegungsempfindungen. Hierbei scheinen vielfach die Bewegungsantriebe und die Empfindungen von diesen erst die Bildung der Vorstellungen zu *ermöglichen*, sie bilden gewissermaßen den motorischen Hebel der Reproduktion der Vorstellungen. Da es nun aber bisweilen vorzukommen scheint, daß der Motoriker auch kinästhetische Vorstellungen von verbalem Material und von Objekten nichtverbaler Natur bildet, auch *ohne* daß er Bewegungsimpulse wirklich ausführt, so würden wir wieder *zwei Unterformen* des Motorikers anzunehmen haben, den *kinästhetischen* oder taktil-kinästhetisch vorstellenden und den motorisch innervierenden oder *impulsiven* Typus. (Weitere Varietäten dieser Haupttypen sollen erst nachher besprochen werden.)

Diese drei Typen könnten wir, wo sie *rein* aufteten, d. h. in der Form, daß ein Mensch *ausschließlich* in visuellen, akustischen oder motorischen Elementen (Partialvorstellungen) vorstellend tätig ist, als die *reinen Typen* bezeichnen.

Wir müssen sodann das Vorkommen von allen logisch konstruierbaren Kombinationen, Mischungen oder Übergangsformen zwischen diesen reinen Typen als möglich annehmen, denn wir haben keinen psychologischen Grund, der die Unmöglichkeit einer Kombination verschiedener Vorstellungselemente dartun könnte. Dadurch entsteht die Annahme des »gemischten Typus« (richtiger der gemischten Typen), der weniger gut auch als der »unbestimmte« Vorstellungstypus bezeichnet worden ist. Wir müssen also z. B. als möglich annehmen den akustisch-motorischen Typus, den akustisch-visuellen usf. Daß nicht alle denkbaren Kombinationen tatsächlich vorkommen, ist nach den bisherigen Untersuchungen allerdings wahrscheinlich.

Es ist lehrreich, sich das Wesen dieser Vorstellungstypen einmal an Beispielen klar zu machen. Beachten wir zunächst, daß jede reproduzierte Vorstellung, in der ein früher wahrgenommenes Objekt uns innerlich wieder gegenwärtig wird, ein (mehr oder weniger) kompliziertes Gebilde ist, eine Art Resultante aus sämtlichen früheren Wahrnehmungen des Objektes, an denen sich mehrere oder auch alle Sinne beteiligt haben können — in individueller Weise verarbeitet durch das vorstellende Individuum. Die Vorstellung eines mir bekannten Menschen kann also z. B. enthalten: optische Erinnerungselemente von den Formen und Farben seines Gesichts, seiner Gestalt, Haltung, Bewegung, Kleidung; akustische Erinnerungen an den Tonfall und Rhythmus seines Sprechens, an die Klangfarbe seiner Stimme, an die charakteristische Art sich zu räuspern, zu lachen, an Geräusche seines Ganges und dgl.; motorische Erinnerungen, die dadurch zustande kommen, daß ich mich in seine Art sich zu bewegen »einfühle« und dabei eigenartige Bewegungs- und Tastempfindungen reproduziere. Die Vorstellung einer Orange kann bestehen aus optischen Erinnerungen an ihre

gelbrote Farbe, an ihre Form; aus taktilen Erinnerungen an die rauhe Schale, an den feuchten Inhalt, die weichen inneren Teile, an taktile Eindrücke beim Essen; aus Geruchs- und Geschmackserinnerungen, aus motorischen Erinnerungen vom Abtasten oder Anfassen der kugelförmigen Gestalt. Der rein visuelle Vorstellungstypus würde nun von der Orange und von dem Freunde nur die soeben genannten optischen Elemente vorstellen, er würde beide Objekte nur innerlich sehen, nicht auch innerlich hören, tasten, und bei der Orange würden ihre Geruchs- und Geschmackserinnerungen fehlen; ein rein akustisch veranlagter Mensch würde von dem Freunde nur die genannten akustischen Erinnerungen vorstellen, von der Orange würde er — falls sie nicht zufällig mit einigen akustischen Sachvorstellungen verbunden ist — nur eine Art Ersatz- oder Surrogatvorstellung haben, die aus dem Reproduzieren des Namens Orange und seinem Wissen von den übrigen Eigenschaften der Frucht besteht, er könnte diese letzteren Eigenschaften aber nicht innerlich anschaulich gegenwärtig haben. Nach Analogie dieser Beispiele hätten wir uns die übrigen Vorstellungstypen zu denken.

In dieser einfachen Form ist nun aber die Lehre von den Vorstellungstypen nicht haltbar. Sie bedarf einer mehrfachen Korrektur und Vertiefung.

I. Zuerst ist es wichtig, den Begriff des Vorstellungstypus genauer festzustellen[1]). Wir wollen mit demselben nicht nur das Vorkommen beliebiger individueller Unterschiede in den Vorstellungen der Menschen bezeichnen, sondern das Vorkommen typischer Unterschiede, die den Vorstellungen ganzer Gruppen von Individuen gemeinsam sind, oder Gruppen von (annähernd) gleich vorstellenden Individuen, die

[1]) Wo sich im folgenden das Wort Vorstellungstypus öfter wiederholt, kürze ich ab: V.T. Vgl. zum Begriff des V.T. auch noch S. 545.

von anderen Gruppen geschieden werden müssen, mit denen sie nur wenig in der Art ihres Vorstellens gemeinsam haben, und die von dem Idealtypus des Vorstellens (der alle Sinneselemente verwendet) in bestimmter Weise abweichen.

II. Zweitens haben wir einige Einschränkungen der Typenlehre zu berücksichtigen. Es ist notwendig, daß sich sowohl der Erkenntniswert der optischen, akustischen und taktil-motorischen Sinneselemente als auch ihre individuelle Verwendung verändert mit der Natur der einzelnen Vorstellungsobjekte. Wenn wir die Erinnerungsvorstellung an eine Speise reproduzieren, so haben natürlich Geruchs- und Geschmackselemente eine größere Bedeutung für die Treue und Vollständigkeit der Erinnerungsvorstellung als motorische Elemente; erinnern wir uns aber etwa an ein springendes Pferd, so haben Gesichts- und Gehörsvorstellungen eine größere Bedeutung als Tastvorstellungen, und Geruchs- und Geschmackselemente können in diesem Falle völlig bedeutungslos sein. Demgemäß pflegen auch die Erinnerungselemente bei jedem Individuum sich in gewissem Maße der Natur der Erinnerungsobjekte anzupassen (das gleiche gilt mutatis mutandis für die Phantasievorstellungen), und das geschieht nur dann nicht, wenn ein Individuum Erinnerungselemente aus einem bestimmten Sinnesgebiete gar nicht reproduzieren kann. Es ist daher ein großer Fehler, wenn man aus solchen Vorstellungen, bei denen bestimmte Sinneselemente durch die Natur der Objekte in den Vordergrund gedrängt werden, Schlüsse macht auf das allgemeine Vorwiegen bestimmter Sinneselemente bei einem Individuum. Wenn man daher z. B. bei didaktischen Experimenten findet, daß bei der Erinnerung an geschriebene Worte Schreibbewegungsvorstellungen bei vielen Individuen vorherrschen, so ist das ganz naturgemäß, weil wir geschriebene Worte durch Schreibbewegungen herstellen und während der ganzen

Ausführung des Schreibens Bewegungsempfindungen und visuelle Bewegungsvorstellungen sich dem Gedächtnis einprägen. Es ist aber natürlich unerlaubt, aus diesem Tatbestande allein irgend etwas anderes für den Vorstellungstypus der betreffenden Individuen zu folgern, als daß sie Bewegungsempfindungen und Vorstellungen bei ihren Vorstellungen verwenden können, keines dieser Individuen braucht darum ein einseitiger »Motoriker« zu sein! Der »gemischte« Typus wird in der Erinnerung an Bilder geschriebener Worte durch die Natur des ganzen Einprägungsvorganges, der beim Schreiben stattfindet, motorische Elemente zum Hauptmittel des Behaltens erheben. Ebenso unrichtig ist es, aus einem solchen Tatbestande etwas zu folgern über die allgemeine Bedeutung motorischer Elemente für die Didaktik. Motorische Elemente müssen im Vorstellen eine größere Rolle spielen, wo es zum Wesen eines Vorstellungsbildes gehört, durch Bewegungen zustande zu kommen — damit ist nicht gesagt, daß sie auch dann eine Bedeutung haben, wenn das nicht der Fall ist.

Es bedarf wohl nur eines kurzen Hinweises darauf, daß mit diesen Überlegungen die bekannten Versuche von W. A. Lay über den Vorstellungstypus seiner Schüler als ganz unzulänglich dargetan werden, weil sie aller Eindeutigkeit der Resultate entbehren.

Eine wichtige Folgerung für die Deutung der Vorstellungstypen, die wir daraus entnehmen müssen, ist die, daß man bei dem Nachweis der in den Vorstellungen eines Individuums dominierenden Sinneselemente (der reproduzierten natürlich) stets die Natur des zu behaltenden Objektes oder Vorgangs berücksichtigen muß. Nur bei dem selten vorhandenen ganz »reinen« einseitigen Typus verliert diese Forderung in gewissem Maße ihre Bedeutung, aber auch bei diesem nicht ganz.

Eine zweite Einschränkung müssen wir mit dem Begriff des Vorstellungstypus selbst vornehmen. Jeder Vorstellungstypus kann nämlich in sehr verschiedenen Graden und Abstufungen vorhanden sein. Wenn z. B. bei einem Individuum der allgemeinen Tendenz nach Gesichtselemente (reproduzierte) in den Vorstellungen überwiegen, so kann das wieder sehr verschiedene Bedeutung haben: 1) es kann eine Wirkung bloßer Gewöhnung sein und braucht nicht notwendig auf angeborener einseitiger dispositioneller Anlage zum visuellen Vorstellen zu beruhen. In diesem Falle werden wir annehmen müssen, daß durch Übung und Gewöhnung der Typus des Vorstellens verändert werden kann: das Individuum kann angelernt werden, motorische und akustische Vorstellungen zu verwenden. So fanden wir z. B. bei Gedächtnisversuchen in meinem Laboratorium, daß unter dem Einfluß länger fortgesetzten Lernens und Hersagens alle beteiligten Versuchspersonen ihren Vorstellungstypus im akustisch-motorischen Sinne veränderten. Ferner werden bei den durch Gewöhnung entstandenen Vorstellungstypen die für gewöhnlich nicht verwendeten (reproduzierten) Sinneselemente hinter den gewöhnlich verwendeten nur zurücktreten, aber keinesfalls ganz fehlen, sie pflegen daher immer hervorzutreten, wenn es die Natur des Erinnerungsobjektes erfordert. Ein Visueller durch Gewöhnung zeigt sich dann manchmal plötzlich als Akustiker, wenn er sich an eine Melodie oder eine musikalische Aufführung erinnert. Daher wirkt nach meinen Erfahrungen unser heutiger Unterricht infolge des Überwiegens der akustischen (sprachlichen) Darbietung der Stoffe auf die Kinder in der Richtung ein, daß sie alle mehr oder weniger zu Akustikern erzogen werden.

Wenn nun ferner das Arbeiten mit bestimmten Sinneselementen bei einem Menschen ein bloßes Gewöhnungsprodukt ist, so kann er auch mit anderen Sinneselementen

arbeiten. Daraus folgt aber für die Methode der Feststellung der V.T., daß man noch nicht auf das Vorhandensein einer einseitigen (konstitutionellen) Anlage und in diesem Sinne auf einen Vorstellungstypus schließen darf, wenn nur tatsächlich festgestellt wird, daß ein Individuum in einem bestimmten Falle vorwiegend mit visuellen oder akustischen oder motorischen Elementen arbeitet; es muß vielmehr erst nachgewiesen werden, ob es mit den übrigen Elementen nicht arbeiten kann. Alle Methoden, die diesen Nachweis erbringen, werde ich im folgenden Zwangsmethoden nennen, weil sie darauf beruhen, daß man eine Vp. zum Arbeiten mit bestimmten Sinneselementen zu zwingen sucht. Erst wenn sie dabei versagt, hat man ein Recht, ihrem V. T. die betreffenden Sinneselemente abzusprechen.

2) Das Vorwiegen bestimmter Sinneselemente kann darauf beruhen, daß die Anlage zum Arbeiten mit ihnen angeboren ist. Dann sind wieder zwei Fälle möglich. Entweder a) sind für die vorherrschenden Sinneselemente starke Anlagedispositionen vorhanden, für die Verwendung der übrigen Sinneselemente in den Vorstellungen hingegen nur schwache Anlagen oder b) die Fähigkeit, mit diesen letzteren zu arbeiten, fehlt einem Individuum ganz. In dem ersteren Falle ist eine künstliche Veränderung des V. T. durch Erziehung und Übung möglich, wenn auch schwierig, und sie gelingt um so weniger, je mehr der V.T. eines Individuums durch einseitige Übung und Gewöhnung sich befestigt hat. In letzterem Falle spreche ich von einem psychischen Defekt des Vorstellens, und dieser ist nach unserer gegenwärtigen Kenntnis keines Ausgleichs fähig. Ist ein solches Individuum z. B. visuell und motorisch veranlagt und fehlen ihm die akustischen Vorstellungen ganz, so verläßt es sich bei der Erinnerung an eine Opernvorstellung auf visuelle und motorische Erinnerungen an das Mienen-

und Gebärdenspiel der Sänger u. dgl. mehr; die Vorstellungen eines anderen Sinnesgebietes müssen also in solchen Fällen als »Surrogatvorstellungen« vikariierend, stellvertretend eintreten. (Einen solchen Fall beschreibt von seinem eigenen Vorstellen der amerikanische Psychologe Dodge. Vgl. Dodge, Die motorischen Vorstellungen. Halle 1890.)

Von einem V.T. im strengen Sinne des Wortes dürfen wir nun bloß dann sprechen, wenn der einseitigen Verwendung bestimmter Sinneselemente bei einem Individuum eine dispositionelle Anlage zugrunde liegt (von G. E. Müller als »typische Disposition« bezeichnet). Da aber auch durch Gewöhnung — wie wir sehen werden — ausgeprägte und schwer zu überwindende Einseitigkeiten des sinnlichen Vorstellens entstehen können, so ist es besser mit der Bezeichnungsweise der V.T. diesem zweifachen Tatbestande gerecht zu werden; ich spreche daher im folgenden von Gewöhnungstypen und Anlagetypen des Vorstellens; der Gewöhnungstypus ist dann dasjenige tatsächliche Vorstellen des Individuums, das sich auf Grund seiner Anlage unter dem Einfluß von Übung und Gewöhnung bei ihm allmählich befestigt hat.

Bei den »gemischten Typen« können ferner entweder die verschiedenen Sinneselemente, über die das Vorstellen eines Menschen verfügt, gleich stark entwickelt sein, dann haben wir sozusagen den idealen Fall des gemischten Typus, oder — und das ist der gewöhnliche Tatbestand — das Individuum hat auf Grund von Anlage oder Gewöhnung die Eigenschaft erlangt, unter den verschiedenen ihm zur Verfügung stehenden Sinneselementen eine Art zu bevorzugen, also z. B. sich beim Lernen etwa auf akustische Elemente mehr zu stützen als auf visuelle, obgleich es die letzteren auch verwenden kann. Dann ist zu unterscheiden zwischen den bevorzugten (oder Haupt-) Elementen und den ver-

nachlässigten (oder Neben-) Elementen seines Typus; die ersteren können wir auch als die für das Individuum verfügbareren oder als die reproduktionsfähigeren bezeichnen, die umgekehrten Bezeichnungen gelten von den letzteren. In unserem Beispiel sind also die akustischen Elemente die bevorzugten, und der Gewöhnungstypus dieses Menschen ist der akustisch-gemischte (ich bezeichne in solchen Fällen den Typus nach dem vorherrschenden Element als akustisch-gemischten, visuell-gemischten usw.). Nun kann aber, wie wir sehen, beim gemischten Typus im einzelnen Falle sich auch einmal ein sonst vernachlässigtes Element vordrängen, z. B. weil es mehr der Darbietung entspricht; dadurch wird die Betätigungsweise des gemischten Typus eine veränderliche, und wir müssen deshalb von dem Gewöhnungstypus noch den Gebrauchsmodus der Sinneselemente im einzelnen Falle unterscheiden. Es kann also z. B. vorkommen, daß ein akustisch-gemischter Typus bei visueller Vorführung von Worten oder Buchstaben sich diese in einem einzelnen Falle gegen seine sonstige Gewohnheit visuell merkt, er arbeitet dann mit einem Nebenelement seines V. T.; diese seine visuelle Arbeitsweise in einem einzelnen Falle muß dann als ein Gebrauchsmodus seines Typus bezeichnet werden. Es ist aber ganz verkehrt, eine solche Erscheinung als »Gebrauchstypus« zu bezeichnen, wie das G. E. Müller tut, denn das variable Arbeiten des einzelnen Falles hat eben gerade gar nichts »typisches« an sich[1].

III. Haben die Vorstellungstypen wirklich typischen Charakter? Gegenüber der gewöhnlichen Ansicht, daß die V. T. ganz durchgreifende, auf angeborenen Dispositionen beruhende individuelle Eigenarten der Menschen darstellen,

---

[1] Vgl. G. E. Müller, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufs. S. 10 ff.

hat der amerikanische Kinderforscher Thorndike zuerst behauptet, daß sie den Namen von Typen der intellektuellen Begabung nicht verdienen, weil sie ganz fließende Unterschiede des Vorstellens bezeichnen, die durch alle denkbaren Abstufungen kontinuierlich ineinander übergehen[1]. Was wir einen ausgeprägten Typus des Vorstellens nennen, das würde nach Th. nur ein Grenzfall oder höchster Grad in den natürlichen Abstufungen der allgemein-menschlichen Verschiedenheiten des Vorstellens sein. Allein, daß die V.T. wirklich typische Unterschiede der intellektuellen Anlage sind, geht aus folgenden Tatsachen hervor. 1) Zwischen solchen Fällen, wie den reinen Typen, den reinen Ausfallstypen und dem gemischten Typus, der relativ gleichmäßig über alle reproduzierten Sinneselemente verfügt, gibt es keinen kontinuierlichen Übergang. Insbesondere ist ein so totaler Ausfall bestimmter Sinneselemente, wie der bei Stricker, Dodge, Diamandi und Inaudi im verbalen Vorstellen nur durch eine ganz besondere Anlagedisposition zu erklären, die eine nicht aufzuhebende Verschiedenartigkeit der Begabung bedingt. 2) Auf Grund der Verschiedenartigkeit der V.T. bildet sich auch eine Verschiedenartigkeit (generelle Verschiedenheit) des gesamten intellektuellen Verhaltens der Individuen heraus. Die Art der Auffassung, von Sinnesmaterial, die Art des Merkens und des Lernens, die Art der Reproduktion, der Inhalt der Erinnerungs- und Phantasievorstellungen der Menschen von verschiedenem V.T. kann generelle Verschiedenheiten zeigen, indem zwei Menschen von verschiedenem V.T. ein verschiedenes intellektuelles Gesamtverhalten zeigen, das sich in allen den intellektuellen Funktionen, die von dem sinnlichen Material abhängig sind durch eine Anzahl charak-

[1] E. L. Thorndike, Educational Psychology. 2. Aufl. Kap. 19–21. New York 1910.

teristischer Merkmale unterscheiden läßt[1]). 3) Die Verschiedenheit der V. T. kennzeichnet sich auch dadurch als eine Verschiedenartigkeit, die in typischen Anlagedispositionen begründet ist, daß sie durch Übung nicht aufgehoben werden kann. Denn a) wo Defekte des Vorstellens vorliegen, wie bei den Ausfallstypen, hilft nach unserer bisherigen Kenntnis keine Übung dem Individuum zu einem Erwerb der fehlenden Sinneselemente, b) bei den gemischten Typen kann zwar der Typus sich in gewissem Maße ausgleichen, indem die minder gut verfügbaren Elemente durch Übung besser verfügbar werden, der Typus wird aber nicht dadurch aufgehoben. Ein Beispiel dafür habe ich an mir selbst. Durch vieles Üben habe ich die Fähigkeit erlangt, verbales Material (Buchstaben und Ziffern) visuell vorzustellen, allein ich kann nicht damit arbeiten; ein kontinuierliches Rechnen oder Lernen mit visuellen Elementen ist mir unmöglich. Der Grad der verschiedenen Schwierigkeit in der Verwendung der Sinnesmaterialien bleibt bestehen, auch wenn man den Typus durch Einübung der weniger verfügbaren Elemente auszugleichen sucht. Ja es scheint nach dem erwähnten allerdings unvollkommenen Versuch von Binet und Henri, daß Einübung auf die nicht verfügbaren Elemente eine Störung im Gebrauch der verfügbaren nach sich zieht. Dasselbe tritt in der Erscheinung hervor (die ich bei mir selbst nachgewiesen habe), daß Übung in den wenig verfügbaren Elementen sich rasch wieder verliert. 4) In diesen Überlegungen wird ein bestimmter Begriff des typischen Unterschiedes im Vorstellen vorausgesetzt. Leider ist dieser Begriff bisher nicht genug bestimmt worden. Eine Bestimmung, wie die von G. E. Müller, der von einem V. T. da spricht, wo eine »typische Disposition« vorliegt, ist natürlich nur eine Tau-

[1]) Vgl. zu diesem Unterschied meine Schrift: Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. 3. Aufl. Leipzig, Jul. Klinkhardt 1912.

tologie, denn was ist eine typische Disposition? Wir müssen, um zu einer solchen Bestimmung zu gelangen zwei verschiedene Arten von intellektuellen Unterschieden der Menschen annehmen: (1) solche, die nur qualitative oder graduelle individuelle Unterschiede bedeuten. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den einzelnen Verschiedenheiten der Individuen kontinuierliche Übergänge existieren, und daß jede solche Eigentümlichkeit auch bei anderen Individuen vorkommt, wenn auch in verschiedenen Abstufungen. Angewandt auf unseren Fall bedeutet das: die V.T. wären keine typischen, sondern nur individuelle Verschiedenheiten, wenn alle Menschen gemischte Typen wären und nur der Grad der Verfügbarkeit der einzelnen Sinnesgebiete in den Vorstellungen der Menschen verschieden wäre. (2) Typische Unterschiede dagegen sind solche, die keine Übergänge bei den einzelnen Individuen zeigen, die bei dem einen Individuum Eigenschaften und Fähigkeiten begründen, welche andere Individuen nicht haben, die demgemäß ein verschiedenartiges Gesamtverhalten innerhalb bestimmter intellektueller Funktionen begründen, und die deshalb den Schluß erlauben, daß ihnen auch verschiedenartige Anlagedispositionen zugrunde liegen. Solche Unterschiede aber kommen in allen den Fällen, die über die gemischten Typen hinausgehen, vor. In diesem Punkte kann ich daher der Auffassung von Stern nicht beistimmen, der die V.T. nicht als »Klassenbegriffe« gelten lassen will. Wenn man überhaupt innerhalb eines relativ gleichartigen Tatbestandes, wie den menschlichen Intellekten noch »Klassen« zulassen kann, so begründen die V.T. intellektuelle Klassenunterschiede.

Die Bedeutung der obigen Unterscheidung zwischen Anlagetypus, Gewöhnungstypus und Gebrauchsmodus des einzelnen Falles wird erst klar, wenn wir uns vergegenwärtigen, was mit dem Begriff des V.T. oder des typischen Unterschiedes in den sinnlichen Materialien der Vorstellungen der Menschen gesagt sein soll.

Gehen wir aus von der Bestreitung dieses Begriffs durch Thorndike; er behauptet, die wirklich vorhandenen Unterschiede in dem Vorstellungsmaterial seien keine typischen, sondern nur die äußersten Grenzen einer Abstufung in der relativen Über- und Unterordnung der sinnlichen Elemente, die wir bei allen Menschen finden. Nach dieser Auffassung sollen also 1. alle Menschen über alle Sinneselemente in ihren Vorstellungen verfügen, nur sind manchen Individuen einzelne Sinnesgebiete weniger verfügbar als die anderen; und 2. daher herrschen bei allen Menschen bestimmte Über- und Unterordnungen der reproduzierten Sinneselemente vor und die vermeintlichen Typen stellen nur die extremen Fälle dieser Subordinationsverhältnisse dar.

Der Begriff des typischen Unterschiedes will aber mehr sagen. Er enthält folgende Merkmale: 1. daß manche Menschen so hochgradige Abweichungen von anderen in den reproduzierten Sinnesinhalten zeigen, daß ihr gesamtes intellektuelles Arbeiten dadurch einen anderen Charakter annimmt, der sich nicht nur auf Unterschiede in den sinnlichen Materialien des Vorstellens bezieht, sondern von diesen aus sich auch erstreckt auf die ganze Art ihrer Gedächtnisarbeit, die Art ihres Merkens von sinnlichem Material, auf die Art ihres Lernens von verbal-sinnlosen und verbal-sinnvollen Stoffen, der also das ganze intellektuelle Leben verschieden gestaltet, sofern es von dem Material des Vorstellens abhängt.

2. Daß keine kontinuierlichen Übergänge von dem durchschnittlichen »gemischten« Vorstellen, zu den extremen reinen oder reinen Ausfallstypen existieren, indem diese extremen Fälle nicht nur die gewöhnliche Unter- und Überordnung von Sinneselementen jeder Art zeigen, sondern über manche Sinneselemente gar nicht verfügen oder nur in so geringem Maße, daß sie für ihr Vorstellen, Einprägen, Merken, Behalten bedeutungslos sind (d. h. nicht mehr als Mitursachen dabei in Betracht kommen).

3. Daß diese durch 1) und 2) angegebenen Unterschiede nicht nur in einzelnen ganz seltenen Fällen vorkommen, die dann den Charakter einer singulären Abnormität führen würden, sondern daß sie großen Gruppen von Menschen zukommen, die an einem solchen Haupttypus teilnehmen.

4. Daß die Varietäten und Übergänge, die bei den Grundtypen tatsächlich vorkommen, nicht Übergänge in das durchschnittliche »gemischte« Vorstellen darstellen, sondern sich stets als Varietäten eines solchen Grundtypus kennzeichnen, dem sie in ihrem ganzen Verhalten ähnlich sind, oder daß sie sich den sämtlichen Merkmalen ihres Vorstellens nach logisch um einen Grundtypus scharen.

Die Tatsachen rechtfertigen nach meiner Ansicht die Annahme

von Typen des Vorstellens in diesem Sinne und die folgenden Ausführungen sollen diese Ansicht noch weiter bestätigen.

IV. Die Einteilung der reinen Vorstellungstypen in visuelle, akustische und motorische ist eine rein empirisch gewonnene und ziemlich willkürliche. An sich ist gar nicht einzusehen, warum nicht noch weitere »reine« Typen vorkommen sollten, die dadurch entstehen, daß die Sinneselemente anderer Sinne in den Vorstellungen eines Menschen vorherrschen, also Temperatur-, Geruchs- oder Geschmackselemente und namentlich die inneren Empfindungen, die sogenannten Organempfindungen. Wenn die James-Langesche Gefühlstheorie zu Recht bestehen sollte, die annimmt, daß unsere Gefühle inhaltlich aus Organempfindungen bestehen, und wenn man außerdem auch ein Vorwalten von Gefühlselementen in den Erinnerungs- und Phantasievorstellungen mancher Menschen beobachtet hat (emotioneller V.T.), so scheint es vorzukommen, daß reproduzierte Elemente von Organempfindungen das Hauptmaterial der Vorstellungen mancher Menschen bilden. So nimmt Ribot einen emotionellen V.T. an, und gelegentliche Aussagen mancher Individuen, die mir selbst begegnet sind, deuten auf gustative und olfaktorische oder Geschmacks- und Geruchstypen hin. Solche V.T. wie die zuletzt genannten könnten auch so gestaltet sein, daß einzelne Vorstellungsgebiete ganz von jenen speziellen Sinneselementen beherrscht werden, so daß das Unterscheidende des Typus darin liegt, daß z. B. »Gefühlsvorstellungen« bei dem emotionalen Typus aus reproduzierten Organempfindungen bestehen, bei anderen Menschen nur aus einem Wissen von den begleitenden Umständen früherer Gefühlserlebnisse.

Wir wissen nun freilich, daß es vorwiegend die höheren Sinne und der äußere und innere Tastsinn sind, die das Material zu unseren reproduzierten Vorstellungen abgeben,

deshalb müssen wir immerhin in Übereinstimmung mit der herrschenden Auffassung annehmen, daß die drei zuerst genannten »reinen« V.T., der visuelle, akustische und taktil-motorische, die am meisten vorkommenden sind. Sie sind aber jedenfalls nicht die einzigen Grundfälle.

V. Bei der Lehre von den V.T. muß streng geschieden werden zwischen der Beschaffenheit der anschaulichen Phantasie- oder Erinnerungsvorstellungen bei einem Individuum (der sog. Sachvorstellungen) und der Qualität der Wortvorstellungen (bei innerlichem Sprechen). Es ist durchaus nicht gesagt, daß ein Individuum, welches visuelle Sachvorstellungen hat, auch visuelle Wortvorstellungen haben muß. Diese Behauptung klingt zwar für die Psychologie des Vorstellens paradox, sie ist aber tatsächlich erwiesen. Der Psychologe könnte meinen, die Wortvorstellungen dürften gar nicht so streng von den Sachvorstellungen getrennt werden; denn so bedeutungsvoll dieser Unterschied in pädagogischer Hinsicht sein möge, psychologisch betrachtet handle es sich immer nur um Vorstellungen, und die Worte seien ebenfalls Erinnerungen an frühere akustisch-motorische, zum Teil auch optische Eindrücke oder Wahrnehmungen, genau so wie die Sachvorstellungen Erinnerungen an frühere Eindrücke oder Wahrnehmungen unserer verschiedenen Sinne sind. Allein, was den Worten eine psychische Sonderstellung verleiht, ist einerseits der Dienst, den sie uns beim Denken leisten; sie gewinnen die Bedeutung von Zeichen für einen anderen Inhalt: die Wortbedeutungen, und sie werden uns Mittel des Ausdrucks und der Bezeichnung für einen anderen Bewußtseinsinhalt. Dadurch wird es begreiflich, daß die Wortvorstellungen eines Individuums bisweilen auch aus anderem Sinnesmaterial aufgebaut werden als seine Sachvorstellungen. Es ist für unser Vorstellen sehr zweckmäßig, Zeichen und Bezeichnetes auch aus verschiedenem

Material bestehen zu lassen. Die Verschiedenheit des Materials kennzeichnet dann die Verschiedenheit der Funktion. Andererseits entstehen Worte durch die lautmotorischen Prozesse und daher haben akustisch-motorische Elemente einen Vorsprung vor allen anderen Sinneselementen, wenn es gilt, Worte vorzustellen. Daher mag es kommen, daß die meisten Menschen die Elemente eines oder höchstens zweier Sinne durchweg zum Aufbau ihrer Wortvorstellungen benutzen, während sie zugleich ihre Sachvorstellungen (d. h. alle Vorstellungen, die nicht Bezeichnungsvorstellungen sind) aus anderem sinnlichen Material gewinnen, wobei sich der Vorstellungsinhalt mehr an die sinnliche Natur der Eindrücke anpaßt. Wir erhalten also zwei Gruppen von V. T., solche, die sich auf die Wortvorstellungen beziehen und solche, die in den nicht bezeichnenden Vorstellungen auftreten.

VI. Ferner bedarf der Tatbestand dieser beiden Gruppen von Typen für sich und das Vorkommen von Varietäten innerhalb jedes einzelnen Typus wieder einer näheren Erläuterung. Wir wollen, um das klar zu machen, hierbei zwei Fälle setzen: einmal möge es sich darum handeln, daß der vorstellende Mensch Eindrücke (Objekte) reproduziert[1], die mehreren Sinnen dargeboten werden (wie in den Beispielen des Freundes und der Orange); in diesem Falle kann die Reproduktion bald mit dem einen bald mit dem anderen Sinnesmaterial allein erfolgen, oder mit den Sinneselementen mehrerer Sinne zugleich. Nennen wir solche Eindrücke »mehrfach reproduzierbares« Material (oder mehrdeutig oder auf mehrfache Weise r. M.), so würde ein zweiter Fall der sein, daß wir nur Eindrücke eines Sinnes zu

[1] Ich sehe also zunächst auch ab von den Phantasievorstellungen und erläutere das Wesen der Vorstellungstypen an dem Beispiel der Erinnerungsvorstellungen.

reproduzieren haben, wie eine gleichförmige Farbe, einen Ton, einen Tasteindruck; diese nennen wir »einfach oder eindeutig reproduzierbares« Material[1]). Wir beschäftigen uns zunächst nur mit dem ersten Falle. Für diesen mögen die typischen Unterschiede des anschaulich-gegenständlichen Vorstellens zunächst kurz erörtert werden. Bei den meisten Menschen, die im Vollbesitz ihrer Sinne sind, herrscht im anschaulich-gegenständlichen Vorstellen durchaus das optische Element vor, sie stellen in Resten früherer Gesichtseindrücke vor. Die Tast-, Temperatur-, Geschmacks-, Geruchsempfindungen, aber auch die Gehörsempfindungen treten gegen die Gesichtsempfindungen in der Erinnerung zurück. Die meisten Menschen sind also visuell, wenn sie nicht in Worten denken. Zugleich zeigen sich die meisten vollsinnigen Menschen beim Wortdenken akustisch-motorisch veranlagt, es kombiniert sich also in der Mehrzahl der Fälle visuell Gegenständliches- und akustisch-motorisches Wortvorstellen[2]). Bildet also der visuell vorstellende Mensch für den Fall des anschaulichen Denkens durchaus die Norm, so kommen doch innerhalb dieser Art des Vorstellens und Behaltens wieder ganz außerordentlich große Unterschiede in der Veranlagung vor. Wir betrachten daher zunächst: a) die Varietäten des visuellen Typus. Sie bestehen einerseits darin, daß die visuelle Begabung mehr oder weniger

---

[1]) Auf diese Unterscheidung hat Jacob Segal eine Polemik gegen die herkömmlichen Methoden zur Feststellung der V. T. gestützt, die ich nicht anerkennen kann; auf die Irrtümer Segals komme ich im folgenden mehrfach zurück. Vgl. J. Segal, Über den Reproduktionstypus und das Reproduzieren von Vorstellungen. Archiv f. d. g. Psych. XII. 1907.

[2]) Segal hat daraus gefolgert, daß die vermeintlichen V. T. eben durch die Natur der Reize bedingt seien. Allein für viele Menschen sind die visuellen Reize bei verbalem Material sogar die bei weitem vorherrschenden. Wer viel liest und schreibt, wird weit mehr Wortvorstellungen durch optische Reize aufnehmen als durch akustische.

exklusiv vorherrscht und alle anderen Sinneselemente im Vorstellen zurücktreten, andererseits in der Treue und Dauer des Behaltens der optischen Vorstellungselemente selbst; endlich kommen auch innerhalb dieses Typus wieder qualitative Unterschiede vor, indem manche Individuen besser Farben vorstellen, andere besser Formen (überhaupt räumliche Elemente). Diesen Unterschied kannte schon Fechner, der ihn bei seinen ästhetischen Experimenten fand, erst später hat Lipmann darauf hingewiesen und ich habe wiederholt den visuellen Farben- und Formentypus gefunden. Ja, es scheint, daß sich der visuelle Typus noch weiter spezialisieren kann; so merken sich manche Personen sogar Ziffern und Konsonanten in verschiedener Weise. Dodge bemerkt, daß beim Einprägen von Zahlen sein visuelles Gedächtnis eine größere Rolle spielt als beim Behalten von Wörtern, und zwei Versuchspersonen G. E. Müllers scheinen ähnliches bei sich beobachtet zu haben [1]). Ferner scheint bei manchen Visuellen das Lokalgedächtnis (topische Gedächtnis nach G. E. Müller) besser entwickelt zu sein als bei anderen. Viel wichtiger als diese Varietäten ist ein anderer Unterschied des visuellen Vorstellens, der mir zum ersten Male bei meinen gemeinsamen Versuchen mit Dr. Albien klar wurde. Er besteht darin, daß die einen Menschen nur imstande sind, wahrgenommenes Material passiv visuell zu reproduzieren, also sich wesentlich visuell-wiedererneuernd zu verhalten, die anderen dagegen sind imstande, das innerlich gesehene auch beliebig aktiv zu verändern: sie schalten und walten mit den inneren Bildern wie mit Wahrnehmungsobjekten. Sie »sehen« einen Stuhl, einen Apparat, einen Trambahnwagen nicht nur in einer bestimmten Stellung oder bestimmten Perspektive innerlich vor sich, sondern sind imstande, diese Dinge

[1]) Vgl. Raymond Dodge, Die motorischen Wortvorstellungen. Halle a. S. 1896. S. 39 und G. E. Müller, a. a. O. S. 20 Anm. 1.

in jede beliebige andere Lage zu bringen und oft auch in dieser zu zeichnen. Ich fand denselben Unterschied bei hiesigen Versuchen über zeichnerische Begabung und er wurde mir von Herrn Rektor Hasserodt bestätigt nach Untersuchungen über die visuelle Begabung seiner Zeichenklasse. Es handelt sich dabei keineswegs bloß um die relative Deutlichkeit der inneren Bilder, sondern gerade um die Verschiedenheit eines passiven rein reproduktiven und eines aktiv umgestaltenden visuellen Typus. Bei der psychologischen Analyse des Zeichnens finden wir Unterschiede der zeichnerischen Begabung, die noch auf weitere typische Unterschiede des visuellen Vorstellens hinweisen: die einen Zeichner sehen das zu zeichnende Objekt simultan in größerer Ausdehnung innerlich vor sich, die anderen stützen sich mehr auf ihr Wissen von dem Objekt und arbeiten hauptsächlich mit konstruierenden Überlegungen unter sekundärer Mitwirkung ziemlich spärlicher optischer Erinnerungen; sie finden das Objekt beim Zeichnen durch sukzessive konstruierende Tätigkeit (vgl. dazu G. Albien, Der Anteil der nachkonstruierenden Tätigkeit etc., Leipzig 1907). Das Extrem der visuellen Begabung finden wir nicht selten bei dem bildenden Künstler. Aus den Mitteilungen zahlreicher Maler über ihre innere Vorbereitung auf ein geplantes Werk wissen wir, daß ihre visuellen Vorstellungen ihnen die Wahrnehmung und das Studium der Natur oder des Modells ersetzen konnten[1]. Es würde nun unser Verständnis der V.T. (im Sinne der Sachvorstellungstypen) erhöhen, wenn wir angeben könnten, worauf eine solche einseitige Steigerung der Begabung für das Arbeiten mit bestimmten Sinneselementen beruhe. Binet[2]

[1] Vgl. Popp, Malerästhetik, Straßburg 1902. In diesem Werke werden die Aussprüche zahlreicher Maler über ihre Arbeitsweise zusammengestellt.

[2] Binet, Psychologie des grands calculateurs. Paris 1894.

führte die große Ausbildung von bestimmten »Spezialgedächtnissen« auf vorherrschende Interessenrichtungen und auf die Übung des Individuums mit einseitiger Interessenrichtung zurück. Bei Schachspielern, Rechenkünstlern, gewerbsmäßigen Mnemotechnikern, ebenso bei den meisten Künstlern trifft das jedenfalls in dem Sinne zu, daß von Hause aus eine starke positive Disposition zur Ausbildung eines vorwiegend visuellen oder akustischen oder taktil-motorischen Vorstellens besteht, die dann wieder sekundär durch die einseitige Betätigung und die Interessenrichtung der Individuen von dieser Begabungsart verstärkt wird. Aber andererseits bemerken wir auch ausgeprägte V.T. bei Menschen, die keine derartig spezialisierte Beschäftigung zeigen — das weist mehr auf angeborene Grundlagen der V.T. hin als auf die Übungsmomente. Wie wir uns diese zu denken haben und wie sie sich zu der Übung und Interessenrichtung der Menschen verhalten, das ist uns noch so gut wie unbekannt. Auch die körperlichen Grundlagen der V.T. kennen wir nicht. Es ist unwahrscheinlich, daß sie in den Sinnesorganen liegen, denn auch bei akustisch veranlagten Menschen finden wir normale Sehschärfe, normalen Farbensinn und gut ausgebildetes räumliches Sehen. Dann würden wir die Grundlagen der Typen in den Zentralorganen zu suchen haben, und wir besitzen dafür wenigstens einige Anhaltspunkte. So hat z. B. Möbius nachgewiesen, daß die zeichnerische Begabung sich in stärkerer Entwickelung der unteren Windungen des Stirnhirns anzeigt und daß die rechnerische Begabung stets mit starker Schläfenentwickelung einhergeht [1], woraus wir schließen können, daß die Begabung für das Rechnen ihren »Sitz«

[1] J. P. Möbius, Über den Schädel eines Mathematikers. Leipzig 1905, Barth. Vgl. zu diesen Ausführungen meine Abhandlung: Entstehung und Ziele der experimentellen Pädagogik. Deutsche Schule, V. 1901.

hat in einer Partie der Schläfenwindungen (und zwar wahrscheinlich der ersten Schläfenwindung auf beiden Hälften) des Großhirns. Es wäre natürlich leicht, nun weiter zu behaupten, daß den verschiedenen Seiten der individuellen Begabung auch immer eine stärkere Ausbildung bestimmter Gehirnpartien parallel geht, wir müßten dann z. B. annehmen, daß visuelle Begabung durch eine stärkere Entwickelung des Hinterhauptlappens, akustische Begabung durch stärkere Ausbildung gewisser Partien des Schläfenlappens, taktile und motorische Begabung durch starke Entwickelung des Scheitellappens der Großhirnrinde bedingt wird. Allein das wäre eine bloße Übertragung psychologischer Tatsachen in anatomische und physiologische, damit ist aber für das psychologische Verständnis dieser Gedächtniseinseitigkeiten nichts gewonnen.

Es sei noch kurz darauf hingewiesen, daß für das anschauliche akustische, das taktil-motorische, das Geschmacks- und Geruchsgedächtnis dieselben Einseitigkeiten und extremen Begabungsunterschiede zu bestehen scheinen, wie für das optische Gedächtnis. Der Unterschied des unmusikalischen Menschen, der keine Melodie auswendig behalten kann, der nur wenige Töne richtig singt, und des Tongedächtnisses bei einem Mozart oder Hans v. Bülow oder der musikalischen Erfindungsgabe eines Bach oder Beethoven ist so beträchtlich, daß er den vorhin erwähnten Extremen der visuellen Begabung gleichkommt.

Pädagogisch wichtiger und psychologisch genauer erforscht sind die typischen Unterschiede, die sich beim Vorstellen in Worten, oder genauer gesagt: in verbalem Material, zeigen. Diese meinen wir gewöhnlich, wenn wir von den V.T. schlechtweg sprechen. Sie treten nach meinen Untersuchungen viel bestimmter in drei bis vier Grundformen auf,

weil die meisten Menschen beim inneren Sprechen ein viel gleichmäßigeres Vorstellungsmaterial verwenden als bei ihren anschaulichen Sachvorstellungen. Die reinen Wortvorstellungstypen haben wir im allgemeinen folgendermaßen zu unterscheiden: der Akustiker denkt in gehörten Worten, also in Lautvorstellungen oder »Klangbildern« gesprochener Worte, der Visuelle in Gesichtsbildern von gedruckten oder geschriebenen Worten, der motorische Typus in Empfindungen früherer Sprechbewegungen, die vielfach wirkliche schwache Innervationen von Kehlkopf-, Zungen- oder Lippenbewegungen nach sich ziehen, und sich bis zu halblautem Sprechen steigern können, oder vielleicht auch manchmal in Erinnerungen an Schreibbewegungen, wonach wieder zwischen einem »sprechmotorischen« und »schreibmotorischen« Typus unterschieden worden ist. Ich halte jedoch den schreibmotorischen Typus für eine sehr unwahrscheinliche Annahme, denn ich habe ihn nie in ausgeprägtem Maße gefunden, und er würde voraussichtlich ein bloßer Gewöhnungstypus sein, weil wir das Schreiben erst erlernen, wenn die Grundeigenschaften unseres Vorstellens längst ausgebildet sind. Es ist auch recht bezeichnend, daß ein so ausgeprägter Motoriker wie Dodge von sich sagt: »in keinem Falle habe ich irgendwelche Vorstellungen von Schreibbewegungen beim gewöhnlichen Wortvorstellen konstatieren können«.

Beobachtungen dieser Art haben die Psychologen schon lange gemacht. Leibniz nannte unser Denken ein stilles Sprechen. Der englische Psychologe Hartley unterscheidet schon die übrigen Denktypen in seinem 1749 erschienenen Werke Observations on man. Der Engländer Galton stellte die Grundunterschiede in dem sinnlichen Material der Vorstellungen durch Beobachtung und Fragemethoden fest. Genauere Untersuchungen über die Eigenschaften dieser Typen machten erst Charcot, der Leiter der Salpêtrière in Paris, und seine Schüler, namentlich Ballet, sodann die Psychologen Taine, Ribot, Binet, der Sprachforscher Egger, zahlreiche deutsche Psychiater, Ärzte und Psy-

chologen wie Kußmaul, Wernicke, Ziehen, Störring, Kraepelin und seine Schüler[1]).

Neben den reinen Typen müssen auch innerhalb des Wortvorstellens die gemischten Typen angenommen werden, bei denen sich kein einseitiges Überwiegen bestimmter Vorstellungselemente nachweisen läßt. Es kann aber erst durch das Experiment entschieden werden, ob alle diese Typen wirklich vorkommen. So ist es z. B. zweifelhaft, ob es ein akustisch-visuelles Vorstellen von verbalem Material gibt ohne Mitwirkung motorischer Elemente, und ebenso wissen wir noch nicht viel Sicheres darüber, ob ein visuell-motorischer Wortvorstellungstypus existiert. Ebensowenig ist das Vorhandensein aller gemischten Typen und das mancher möglicher reiner Typen wie der Geschmacks- und Geruchstypen bisher für den Sprachvorstellungstypus nachgewiesen worden[2]). Dagegen haben nun neuere experimentell-psychologische Untersuchungen, die freilich meist an Erwachsenen ausgeführt worden sind, eine ganze Anzahl Varietäten des V.T. nachgewiesen, und da durch diese überhaupt unsere Ansichten über das Wesen der V.T. etwas abgeändert worden sind, so möge zunächst auf diese neuen Untersuchungen mit einigen Worten eingegangen sein:

a) Die Varietäten des visuellen verbalen V.T. scheinen viel geringere zu sein als die des sachlich visuellen, was ja durch die einförmigere Natur des verbalen Materials selbst bedingt ist. Vielleicht ist eine diesem Typus eigentümliche Varietät in dem erwähnten Sinne vorhanden,

---

[1]) Vgl. zu diesen und den folgenden Ausführungen die Literatur am Schluß dieses Bandes.

[2]) Wichtige Nachweise der vorhandenen Typen bei Kindern erbrachten namentlich Netschajeff und L. Pfeiffer. Vgl. die Ausführungen über Methoden und Resultate der Lehre von den V.T.

daß Ziffern und Worte manchmal nicht gleich visuell vorgestellt werden, vielleicht spielt auch die Art der innerlich gesehenen Schrift dabei eine gewisse Rolle, indem die einen Vpn. bei Experimenten mehr die Form (und Farbe) der dargebotenen Buchstaben innerlich sehen (wie die sehr visuelle Vp. H. bei G. E. Müller, vgl. a. a. O. S. 18) während andere irgendwelche eigene Buchstaben gebrauchen (so beschrieb mir z. B. Diamandi sein visuelles Rechnen); die meisten anderen Unterschiede, wie das innere Sehen weißer Buchstaben auf schwarzem Grunde oder umgekehrt, oder die Verwendung von Lokalisationen und Diagrammen scheinen auf Gewöhnungen zu beruhen, die das Wesen des Typus nicht berühren. Auch die von Haines und Williams und G. E. Müller beobachtete »visuelle Gebundenheit« mancher stark visueller Personen scheint nach den erstgenannten Autoren sich durch Übung überwinden zu lassen und daher höchstens dem Gewöhnungs-, nicht aber dem Anlagetypus anzugehören.

Dagegen sind auch beim verbalen visuellen Typus sehr zu beachten die bedeutenden Gradunterschiede, die durch die Deutlichkeit und Vollständigkeit der inneren verbalen Bilder entstehen. So unterschied G. E. Müller bei seinen Vpn. drei Klassen von Antworten, die auf die Frage gegeben werden, »auf welchem Hintergrunde« ein visuell vorgestelltes Objekt innerlich gesehen wird. Dabei wird nämlich entweder überhaupt keine bestimmte Angabe gemacht, oder das vorgestellte Objekt wird innerlich auf einem unbestimmten Grau »von hellerer oder dunklerer Art« gesehen, das Müller als »das innere Dämmerungsgrau« bezeichnet, oder endlich das Objekt erscheint »auf einem bestimmten Grunde, auf dem es früher gesehen worden ist, oder auf dem Objekte seiner Art wahrgenommen zu werden pflegen«, im ganzen sollen sich diese drei Fälle mit dem Grade der »Visualität« der Vpn. decken. Der dritte Fall scheint auch mit der erwähnten »visuellen Gebundenheit« einiger Menschen von hoher Visualität zusammenzuhängen. Der stark Visuelle hat nach Müller auch bei seinen Gesichtswahrnehmungen die Tendenz, ein größeres Gesichtsfeld momentan zu erfassen[1]. In diesen letztgenannten Beobachtungen zeigen

[1] Vgl. G. E. Müller a. a. O. bes. S. 51 ff., ferner H. Haines u. J. C. Williams, Subjective Control of Visual After Images. Psych. Rev. XII. 1905.

sich dann wohl Eigenschaften, die dem visuell verbalen und dem visuellen Objektvorstellen gemeinsam sind. Dahin gehört auch die wichtige Beobachtung von Haines und Williams, daß das innere Sehen von Farben und Formen durch Übung sehr vervollkommnet werden kann. Diese Tätigkeit wird auch als Visualisation bezeichnet.

b) Die Varietäten des akustischen verbalen Typus scheinen sich im wesentlichen auf die Grade der Deutlichkeit und Vollständigkeit zu beschränken, mit denen verbales Material vorgestellt wird; vielleicht spielt auch der Unterschied eine Rolle, auf den Eggers und Ballets Beobachtungen beim Schreiben hinweisen, daß manche Personen Klangbilder ihrer eigenen Stimme, andere mehr neutrale unbestimmte Klangbilder innerlich hören. Wenn man den akustischen Typus mit dem unmittelbaren Behalten bestimmt, so hört der ausgeprägte Akustiker noch unmittelbar nach dem Vorsprechen des Experimentators alle akustischen Details des Vorsprechens, die Klangfarbe, den Tonfall (die Tonhöhe), Rhythmus und Betonung des Sprechenden, und er ist manchmal — aber keineswegs immer — geneigt, in demselben Tonfall und Rhythmus das Vorgesprochene zu reproduzieren. Ich selbst, der ich verbales Material fast rein akustisch (und ohne besonders darauf gerichtete Absicht niemals visuell) vorstelle, wiederhole beim Reproduzieren die Sprachweise des Vorsprechers nicht, es stört mich sogar, wenn ich das versuche, manche meiner Vpn. reproduzieren stets auch die Sprechweise des Experimentators. Darin scheint ein analoger Unterschied zu liegen, wie wir ihn bei dem Motoriker fanden. Aber auch solche Akustiker, die beim unmittelbaren Reproduzieren ganz und gar das abklingende Bild des Vorsprechens innerlich oder äußerlich reproduzieren, stellen früher gehörtes verbales Material bald in der Klangfarbe der eigenen Stimme, bald in unbestimmteren Klangbildern vor. Man darf eben nicht die Erscheinungen des unmittelbaren Behaltens, bei

denen der V.T. noch völlig unter dem Einfluß der abklingenden Sinneseindrücke steht, auf den Typus überhaupt verallgemeinern.

c) Die Varietäten des motorischen verbalen Typus. Ich habe schon darauf hingewiesen, daß ich schreibmotorische Typen nie beobachtete, wenn den Vpn. verbales Material vorgesprochen wurde. Auch wenn den Motorikern geschriebene oder gedruckte Schrift vorgelegt wurde, reproduzierte nie eine meiner Vpn. in Schreibbewegungsbildern der Worte, und zwar weder in kinästhetischen Empfindungen der Schreibbewegungen, noch mit Innervationen von solchen. Dagegen fand ich öfter Bewegungsvorstellungen mit und ohne Innervationen von Bewegungen bei gemischten Typen, z. B. bei Visuellen, wenn sie sich einen einzelnen Buchstaben oder eine einfache lineare Figur, z. B. sogar nur eine gerade oder gebogene Linie visuell vorstellen — dann treten bei manchen Vpn. bestimmte Erinnerungen an die entsprechenden ausführenden Bewegungen und nicht selten auch der Zwang zum Innervieren derselben auf.

Ich habe ferner schon früher (in der 1. Auflage d. W.) auf die beiden Elemente des motorischen Typus aufmerksam gemacht: die Vorstellungen von kinästhetischen (oder richtiger äußeren und inneren Tast-)Empfindungen, die von den vorgestellten Bewegungen ausgehen, und auf das rein physiologische und rein motorische Element dieses Typus, das darin besteht, daß wirkliche motorische Innervationen von Bewegungen von dem Motoriker ausgeführt werden. Solche Bewegungen bleiben den Vpn. oft unbewußt, sie lassen sich aber manchmal direkt nachweisen. Diese Bewegungsinnervationen können von schwächerem oder stärkerem Erfolge in den Bewegungen selbst sein. Wenn ich mein inneres Sprechen durch fortwährendes 1, 1, 1, 1-sagen beim verbalen Reproduzieren unterdrücke oder durch Festklemmen der Zunge

zwischen den Zähnen behindere, so bemerke ich deutlich diese Neigung zum Innervieren von Sprechbewegungen, obgleich die Klangbilder der Worte mein eigentliches verbales Reproduktionsmaterial sind. In solchen Fällen dienen die schwachen Bewegungsinnervationen wahrscheinlich dazu, die Reproduktion der Klangbilder zu erleichtern, doch höre ich innerlich die Klangbilder auch dann, wenn die ihnen entsprechenden Sprechbewegungen unterdrückt sind, aber sie sind dann merklich unbestimmter. Auch hierbei unterscheide ich bei mir zwei Fälle. Beim unmittelbaren Reproduzieren der noch abklingenden Worte eines Vorsprechers stört das Unterdrücken des inneren Sprechens das passive Behalten der Klangbilder nicht im mindesten; der Erfolg des unmittelbaren Behaltens wird bei mir durch Unterdrücken des inneren Sprechens gar nicht beeinflußt. Beim aktiven Reproduzieren beliebiger früher gehörter Wortmaterialien, die gar keine Beziehung mehr zu bestimmten Klangwahrnehmungen haben, wie beim Reproduzieren eines bekannten Gedichtes oder beim Kopfrechnen stört mich dagegen Unterdrückung des inneren Sprechens ganz außerordentlich; die Wortklangbilder — das eigentliche Material meines verbalen Behaltens — sind dann undeutlich und ihre Reproduktion wird eine sprunghafte, lückenhafte und stockende.

Auch hier muß man daher unterscheiden zwischen der Rolle, welche Sprechbewegungen bei den passiven Erinnerungen des u. B. und bei den aktiven Reproduktionen früherer Vorstellungen haben, denen kein bestimmtes Wahrnehmungsbild mehr entspricht. G. E. Müller stützt sich viel zu einseitig auf die an bestimmte frühere Wahrnehmungen anknüpfende akustische Vorstellungsweise. Nach den obigen Bemerkungen müssen wir zwei Verhaltungsweisen des verbalen motorischen Typus unterscheiden, das passive Reproduzieren in bloßen taktil-kinästhetischen Bewegungs-

vorstellungen und das aktive Mitinnervieren von Sprechbewegungen (Schreibbewegungen). Ob diese aber zu den Differenzen des bloßen Gebrauchsmodus gehören (vgl. S. 542) oder ob sie typische Varietäten sind, das wissen wir noch nicht.

G. E Müller unterscheidet beim Lernen ein Assoziieren verbalmotorischer Vorstellungen, in denen kinästhetische (es muß richtiger heißen: taktile und kinästhetische Empfindungen von Sprechbewegungen reproduziert werden und ein physiologisches Assoziieren motorischer Innervationen von Sprechbewegungen (das er annimmt auf Grund seiner und Schumanns Versuche über motorische Einstellung). Danach unterscheidet er (als mögliche Fälle) den motorischen Lerner von vorwiegend kinästhetischem und von vorwiegend mechanisierendem Typus[1]). Allein diese Unterscheidung begeht verschiedene Irrtümer. Denn 1. handelt es sich bei den Varietäten des motorischen Typus nicht bloß darum, daß bei der speziellen Tätigkeit des Lernens (!) direkte Assoziationen irgendwelcher Art vorkommen können — es ist überhaupt ganz unzulässig, aus dem bloßen Verhalten beim Lernen Schlüsse auf einen Typus zu machen — sondern um die durchgreifenden Unterschiede, daß bei dem einen Motoriker wirkliche Innervationen von Sprechbewegungen vorkommen und zwar beim reinen Vorstellen, bei dem anderen nicht, und daß diese für den einen Motoriker nötig sind, für den anderen nicht. 2. Ist das direkte physiologische Assoziieren von motorischen Innervationen durchaus nicht bloß vorhanden bei dem »mechanisierenden« Lernen (d. h. denn wenn wir mechanisch, ohne wissentliche oder ohne alle Beteiligung von Bewegungsvorstellungen sprechend lernen); sondern, wenn überhaupt eine direkte physiologische Assoziation von motorischen Assoziationen möglich ist, so ist es ganz selbstverständlich, daß sie immer mitwirkt, wenn überhaupt sprachliches Assoziieren stattfindet. Sie mag vielleicht bisweilen eine größere, bisweilen eine geringere Rolle spielen beim sprechenden Lernen, es ist aber eine psychologisch und physiologisch unzulässige Auffassung, daß sich jemals direkte physiologische motorische Innervationen nicht bilden sollten, während ein Individuum sprechend assoziiert, wenn sie überhaupt möglich sind. Zahlreiche Erfahrungen beim Sport, beim Zeichnen, Modellieren, Klavierspielen sind nur erklärlich, wenn man eine fortwährende Bildung rein motorischer Assoziationen annimmt. Das

[1]) G. E. Müller, a. a. O. S. 40.

ganze Automatischwerden unserer Bewegungen beim Einüben beruht u. a. auch darauf, denn mit der fortschreitenden Automatisierung der Bewegungen fallen die Bewegungsvorstellungen immer mehr aus. Aber auch Bewegungsfolgen, die lange nicht so automatisch eingeübt sind wie die des Gehens, Radfahrens u. a. zeigen die direkte motorische Assoziation. Ich habe wiederholt beim Zeichnen beobachtet, daß eine Zeichnung, die ich visuell vergessen hatte, zum Teil durch rein motorische Innervation von versuchenden Bewegungen aus wieder reproduziert werden konnte. Ähnliches haben mir Musiker vom Klavierspiel berichtet, und ich habe selbst beim Klavierspielen dieses selbständige Reproduzieren von Bewegungen beobachtet: man weiß noch (namentlich bezüglich des zu wählenden Akkordes), welche Bewegungen man auszuführen hat, wenn die einzelnen Töne des Akkordes nicht mehr vorstellbar sind. Wenn aber die Tatsache der direkten rein motorischen Assoziationen besteht, so ist es ganz selbstverständlich, daß sie immer beim sprechenden Lernen mitwirkt. Wenn ferner fortwährend beim sprechenden Lernen direkte motorische (physiologische) Assoziationen gebildet werden, so ist es falsch, beim Lernen einen kinästhetischen und einen »mechanisierenden Typus« zu unterscheiden, denn die motorischen Assoziationen wirken nicht bloß beim »mechanisierenden«, sondern bei allem sprechenden Lernen mit, und dann müßte erst der Beweis erbracht werden, daß es Personen gibt, die sich beim Reproduzieren — und zwar beim Reproduzieren von Worten, nicht bloß überhaupt beim Reproduzieren des Gelernten — nur auf diese rein motorischen Innervationen stützen! Dagegen können wohl die von mir unterschiedenen Fälle des freien motorisch-verbalen Vorstellens als typische gelten, denn bei diesen tritt einmal das motorische Innervieren ein, einmal fehlt es ganz — das ist eben etwas anderes als »mechanisierendes Lernen«.

Der motorische verbale Typus gibt aber noch in anderer Hinsicht zu einer wichtigen Überlegung Anlaß. Wir wissen nämlich aus den Versuchen zur Analyse des Lesens, daß ein stilles Lesen ohne inneres Sprechen nicht vorkommt, ja wahrscheinlich überhaupt nicht möglich ist. Edmund B. Huey prüfte 30 Studierende, ob bei ihnen Lesen ohne Sprechen vorkomme, sie gaben übereinstimmend an, daß sie beim Lesen sprechen mußten. Ich habe den Versuch dahin abgeändert, daß ich an mir selbst und 5 Vpn. das innere Sprechen beim Lesen durch 1, 1, 1-sagen unter-

drücken ließ und dann prüfte, in welchem Maße hierbei der Sinn der Sätze aufgefaßt werden konnte. Es ergab sich, daß längere Sätze hierbei überhaupt nicht verstanden werden, jede Vp. bemerkte den starken Zwang zur inneren Sprache. Danach muß man annehmen, daß ein »Lesen mit den bloßen Augen« oder ein rein sehendes Erfassen des Sinnes überhaupt nicht möglich ist[1]. Das macht es aber wahrscheinlich, daß sprechendes Vorstellen für die Reproduktion von Wortbedeutungen unentbehrlich ist. Wenn nun einige Vpn. von G. E. Müller auch bei verbalem Vorstellungsmaterial sich als höchst visuell zeigten, so entsteht nun die Frage, ob solche Individuen auch beim Lesen die Bedeutungsvorstellungen auf rein visuelle Weise finden können? Nach dem bisherigen Stande der Untersuchungen muß das als sehr unwahrscheinlich bezeichnet werden. Jedenfalls zeigen diese Tatsachen, daß der sprechmotorische Typus uns noch keineswegs in seinen Haupteigenschaften klar ist.

d) Die Varietäten des gemischten verbalen Typus; der reine Ausfallstypus und der Kombinationstypus (Kooperationstypus). Es ist kein Zweifel, daß bei weitem die Majorität der Menschen gemischte Typen darstellen, auch wenn man ihr rein verbales Vorstellen untersucht. Und die Art der Reize (Wahrnehmungen), durch die der normale vollsinnige Mensch seine Wortvorstellungen erwirbt — nämlich die Bewegungsinnervationen, taktil-kinästhetischen Empfindungen der Sprechmuskeln und der beim Sprechen beteiligten Hautempfindungen[2], und die gehörten Wortklänge —

[1]) Vgl. Edm. Burke Huey, The Psychology and Pedagogy of reading. New York 1908. Über meine eigenen hierauf bezüglichen Versuche berichte ich ausführlich im 3. Bde. d. W.

[2]) Es ist unrichtig, wenn G. E. Müller nur von »kinästhetischen« Empfindungen als den beim Sprechen vorherrschenden redet, es sind auch zahlreiche äußere Tastempfindungen dabei beteiligt, wie die des Anschlagens

bewirkt notwendig, daß die Wortvorstellungen in erster Linie aus Sprechbewegungs- und Klangbildern bestehen, und zwar bei allen den Menschen, die überhaupt taktil-kinästhetische und akustische Wortvorstellungen haben können. Nur wo ein Individuum einen völligen Defekt an diesen Vorstellungselementen hätte und zugleich visuell wäre, könnte sich ein rein visueller verbaler Typus herausbilden. Der gewöhnliche gemischte verbale V. T. muß daher notwendig der akustisch-motorische sein.

Bei diesem Haupttypus sind aber wieder deutlich die beiden Fälle verschieden: bald sind die akustischen, bald die motorischen Vorstellungen die Hauptelemente, danach unterscheidet man am besten den akustisch-motorischen und

---

der Zunge an verschiedene Mundpartien, und die sehr charakteristischen durch den Luftstrom beim Atmen und bei der Artikulation bewirkten Druckempfindungen. Nach den Angaben einiger meiner Vpn. herrschen sogar die rein taktilen Empfindungen von der Aussprache mancher Konsonanten in solchem Maße vor, daß ihnen gegenüber die kinästhetischen Empfindungen in den verbalen Erinnerungsvorstellungen ganz zurücktreten — manchmal scheint sogar das vorgestellte Wort ausschließlich aus rein taktilen Empfindungsresiduen zu bestehen! Das ist auch aus allgemein-psychologischen Überlegungen wahrscheinlich zu machen. Die kinästhetischen Empfindungen, die beim Sprechen ausgelöst werden, gehören zum größten Teil den eigentlichen Muskelempfindungen an, die unter der Gruppe der kinästhetischen die unbestimmtesten Empfindungen sind, dagegen werden beim Sprechen sehr bestimmte und sehr intensive Hautempfindungen ausgelöst, durch den Atemstrom an den Stimmbändern, bei den Zisch- und Explosivlauten an den Lippen, der Zungenspitze und am Gaumen, und bei den stimmhaften Konsonanten Vibrationsempfindungen, die sogar in der äußeren Körperhaut der Kehle empfunden werden. Es ist danach eine Entstellung des wirklichen Tatbestandes, wenn man bei den lautmotorischen Erinnerungsvorstellungen nur von kinästhetischen Elementen spricht. Ich halte es vielmehr sogar für wahrscheinlich, daß wir wieder den taktilen von dem kinästhetisch-verbalen V.T. ganz trennen müssen, wobei der taktile V.T. der häufigere zu sein scheint.

motorisch-akustischen Typus. Ich selbst gehöre dem akustisch-motorisch-verbalen Typus an, d. h. ich stelle verbales Material vor in Klangbildern gehörter Worte (und zwar mit deutlicher Erinnerung an meine eigene Stimme), unterstütze diese sekundär durch motorische Innervationen von Sprechbewegungen und taktil-kinästhetische Wortvorstellungen: Gesichtsbilder von Buchstaben oder Ziffern habe ich dagegen für gewöhnlich gar nicht (dabei ist mein Sachvorstellungstypus in hohem Maße visuell).

Daneben gibt es aber auch einzelne Erwachsene (ob Kinder, ist nicht sicher), die sich Buchstaben, Zahlen und Worte deutlich visuell vorstellen, und bei denen Klangbilder und Sprechbewegungsvorstellungen gegenüber den visuellen Elementen sehr zurücktreten oder fast ganz fehlen. Solche Fälle beschreibt u. a. G. E. Müller; seine Vp. H. ist z. B. ein ausgesprochen verbal-visueller Lerner. Als Herr H. »eine auf karriertem Papier geschriebene Konsonantenreihe gelernt hatte«, erblickte er »beim Hersagen nicht bloß die Konsonanten, sondern auch einen Teil des Netzes der Liniierung deutlich mit«. Ich selbst fand eine Lehrerin (in Hamburg), die so deutliche visuelle Buchstabenvorstellungen hatte, daß sie lange Worte (z. B. »Unterschiedsempfindlichkeit«) fast genau so schnell rückwärts wie vorwärts buchstabieren konnte. Der Rechenkünstler Diamandi sah die Ziffern visuell »wie photographiert« vor sich (andere derartige Fälle erwähne ich später). Fast immer scheinen aber diese visuell-verbalen Vorstellungen von taktil-motorischen und akustischen Wortvorstellungen und hier und da auch von Sprechinnervationen begleitet zu sein. Dann entsteht ein visuell-akustisch-motorischer verbaler V.T.

Wahrscheinlich kommen beim gemischten verbalen Typus alle überhaupt denkbaren Mischformen vor. Der Gebrauchsmodus des gemischten verbalen V. T. wechselt daher auch

in hohem Maße. Auch bei mir beobachte ich, wenn ich Reihen sinnloser Silben lesend gelernt habe und sie sofort nachher reproduziere, daß hie und da einzelne Konsonantengesichtsbilder auftauchen, besonders wenn ich beim Aufsagen stocke. Unterdrückt man mit der (unten beschriebenen) Methode der Störungen bei einem gemischten verbalen akustisch-motorischen Typus künstlich die Klang- und Bewegungsvorstellungen von Worten oder Buchstaben, so können unter Umständen optische Buchstabenvorstellungen aushelfend eintreten — die Sache ist aber nicht so, wie G. E. Müller sie darstellt (a. a. O. S. 15), daß das »fast selbstverständlich« sei, sondern es kommt sehr oft vor, daß ein akustisch-motorisch verbaler V.T. dann fast völlig hilflos ist. Ich kann bei solcher Unterdrückung der Klang- und Sprechbewegungsbilder überhaupt nicht mehr lernen (sinnlose Silben z. B. gar nicht mehr) und behalte im unmittelbaren Behalten nur ganz vereinzelte Buchstaben. Während die Grenze meines unmittelbaren Behaltens von Buchstaben für gewöhnlich bei mir bei 12 Buchstaben liegt, behielt ich im Mittel von je 10 (sehr oft wiederholten) Versuchen mit bloß visuellen Hilfen im Mittel nur 4 Buchstaben. Das stellvertretende Fungieren der Nebenelemente hat also beim gemischten verbalen V.T. seine ganz bestimmte, oft sehr enge Grenze.

Die Art des Zusammenarbeitens der (reproduzierten) Sinneselemente eines gemischten verbalen V.T. ist daher auch eine sehr verschiedenartige. Es kommt vor, daß die einem Individuum verfügbaren Vorstellungen miteinander wechseln, so daß es beim Lernen z. B. bald mehr akustisch, bald mehr motorisch oder visuell arbeitet.

Ich selbst verlasse mich z. B. beim Lernen sinnloser Silben für gewöhnlich auf Klangbilder und in untergeordneter Weise auf Bewegungsvorstellungen. Je schwieriger

aber eine Stelle in der Silbenreihe wird, desto mehr ziehe ich sukzessiv (ganz unwillkürlich) die untergeordneten Elemente heran und zwar stets zunächst motorische Elemente (was sich auch äußerlich in einem artikulierteren und betonteren Sprechen verrät) und erst wenn dann noch eine Stelle sich nicht recht einprägen will, auch optische Eindrücke, besonders solche von den Konsonanten. Die visuellen Elemente unterstützen dann aber das Behalten oft gar nicht und verblassen stets sehr schnell. Dasselbe bemerke ich im Leben beim Einprägen von Straßennamen, Hausnummern und dgl.

Infolge dieser Veränderlichkeit des gemischten verbalen Typus ist es besonders wichtig, im einzelnen Falle den Gebrauchsmodus der Sinneselemente bei einem Menschen von seinem eigentlichen Typus zu unterscheiden. Es kann — innerhalb der angedeuteten Grenzen — ja immer vorkommen, daß die der Vp. weniger geläufigen Vorstellungselemente sich durch die besonderen Umstände vordrängen, ja zeitweise sogar allein benutzt werden, doch kommt das in größerem Maße nur bei solchen gemischten V.T. vor, bei denen die verschiedenen Sinneselemente relativ gleich stark entwickelt sind. Das ist natürlich bei der Methode der Feststellung der V.T. zu beachten.

Daneben können die verschiedenen Elemente auch in jedem denkbaren Verhältnis zusammenarbeiten (und zwar als Alternieren oder Kooperieren der Elemente). Bei mir selbst arbeiten fast nur die akustisch-motorischen Vorstellungen zusammen, wobei — wie bemerkt wurde — für gewöhnlich die akustischen dominieren.

Hiermit hängen zwei weitere wichtige Erscheinungen zusammen, durch die der gemischte V.T. erst recht verständlich wird. Die erste bezeichne ich als den Ausfalls-, die zweite als den Kombinations- oder

Kooperationstypus. Der »reine« Typus des Hauptschemas kommt, wie wir sahen, wohl nur in Annäherungen vor. Öfter dagegen kommt ein reines Ausfallen eines bestimmten Sinneselementes in den Vorstellungen (und zwar meist in den verbalen) vor, dann kann man von einem »reinen Ausfallstypus« sprechen.

Man beobachtet nicht selten, daß in den Vorstellungen eines Menschen reproduzierte Sinneselemente eines Sinnesgebietes ganz fehlen (oder doch nur in so spärlichen Resten vorhanden sind, daß man sie als fehlend betrachten kann), wie die lautlichen Elemente (Wortklangbilder) bei Dodge, dieselben Elemente bei Diamandi, die visuellen bei Jnaudi, die visuellen in meinem eigenen Reproduzieren verbaler Vorstellungen, dann entsteht der reine oder annähernd reine Ausfallstypus unter den verbalen V. T. Etwas ähnliches bedeutet das Fehlen der Farbenvorstellungen beim Objektvorstellen mancher Menschen, doch sind beim Objektvorstellen ähnliche radikale Ausfallserscheinungen wie beim verbalen Vorstellen nicht nachgewiesen.

Eine zweite wichtige Ergänzung zum Wesen der gemischten V. T. bildet die individuelle Fähigkeit zur Kombination oder Kooperation der einzelnen Sinneselemente in den Vorstellungen. Auch dabei kommt eine eigentümliche individuelle Defekterscheinung (ein negativer Kooperationstypus) vor. Ich selbst kann z. B. visuell-verbale Erinnerungen so wenig mit den akustisch-motorischen zusammenarbeiten lassen, daß mich für gewöhnlich das gleichzeitige Auffassen beider Arten von Elementen stört.

Ich reproduziere z. B. beim unmittelbaren Behalten mehr Buchstaben und Ziffern, wenn sie mir akustisch dargeboten (vorgesprochen) werden, als wenn ich sie lese; das gleichzeitige optisch-verbale Auffassen stört bei mir das Merken. Diese

Erscheinung beobachte ich bei meinem gesamten Vorstellen — auch beim Objektvorstellen. Ich merke mir alle Objekteindrücke für gewöhnlich entweder nur visuell, durch Einprägen des »Bildes«, oder nur »akustisch«, dann tritt der Name geradezu für die Sache ein, und mein Namenwissen ist ein ganz abstraktes, unanschauliches. Wenn ich beim Lernen sinnloser Silben für besonders schwierige Silben bisweilen die Gesichtsbilder der Konsonanten zu Hilfe nehme, so tritt dann eine Art Objekt-Sehen zu dem verbalen Behalten hinzu, ich habe dann ein selbständiges Objekt-Bild von jenen Konsonanten, das ich beim Reproduzieren — stets mit einigen Stockungen — in das verbale akustisch-motorische Buchstabenbild umsetzen muß[1]. Ähnliche Erscheinungen fand ich bei anderen Vpn., wenn ihnen die Aufgabe gestellt wurde bei Reproduktionsversuchen zu einem akustisch aufgefaßten Wort einen visuellen Eindruck zu suchen und umgekehrt. (Vgl. die unten beschriebenen Versuche S. 632f.)

Das zeigt aber zugleich, daß jenes charakteristische »Umsetzen« der V. T., das wir namentlich bei den reinen Typen finden, nicht immer möglich ist. Liest man einem extrem visuellen Menschen Worte oder Buchstaben, also ein mehrfach reproduzierbares Material vor (nach dem Ausdruck von Segal), so setzt er meist die dargebotenen akustischen Eindrücke der vorgesprochenen Worte in die ihm allein gut verfügbaren visuellen Wortbilder um. Dieses »Umsetzen« andersartiger Eindrücke in die des eigenen Typus hat aber ebenfalls seine bestimmten Grenzen, es scheitert an dem negativen Kooperationstypus.

Die gemischten V. T. scheinen nach den bisherigen Versuchen nun in allen Abstufungen vorzukommen, wenn auch

[1] Vgl. dazu: Zeitschr. f. psychol. Pädag. Jahrg. 12. Heft 2 1911.

manche Kombinationen noch nicht sicher nachgewiesen sind. Dabei hat man zu beachten, daß sich die Abstufungen sowohl auf das individuelle Maß der Verfügbarkeit (Gebrauchsfähigkeit), wie auf das qualitative Vorhandensein der reproduzierten Sinneselemente erstrecken. Da über die gemischten V.T. noch oft falsche Ansichten verbreitet sind, möge dies einmal an einem Schema der Über- und Unterordnung der Mischung der Elemente dargestellt sein. Bezeichnen wir die Verschiedenartigkeit der Typen so, daß das zuerst genannte Sinnesgebiet immer das typisch vorherrschende ist, so kann z. B. der akustische gemischte verbale V.T. in folgenden Formen vorkommen:

	Übergeordnete Elemente		Untergeordnete Elemente
1.	akustisch taktil-motorisch visuell	gleichwertig	
2.	akustisch taktil-motorisch	gleichwertig	— visuell
3.	akustisch		taktil-motorisch-visuell (unter sich gleichwertig)
4.	akustisch		taktil-motorisch-visuell (v. untergeordnet unter motorisch)
5.	akustisch		visuell-taktil-motorisch.

Auf Grund dieser Feststellungen über den gemischten verbalen V.T. wird es nun erst recht begreiflich, daß der Gebrauchsmodus dieser Typen ein sehr veränderlicher sein kann, indem bald dieses, bald jenes weniger verfügbare Sinneselement eines Individuums im einzelnen Falle durch besondere Ursachen in den Vordergrund gedrängt werden kann. G. E. Müller hat folgende Ursachen für ein solches vorübergehendes Hervortreten der Nebenelemente eines gemischten (verbalen) V.T. angegeben — die ich durchweg selbständig gefunden habe, aber zum Teil anders bezeichne. Der Gebrauchsmodus eines Menschen kann also durch folgende Umstände vorübergehend ein anderer werden als der Typus des Vorstellens: 1) die »Eindringlichkeit« des dargebotenen sinnlichen Materials kann weniger verfügbare Elemente vordrängen. So lernt z. B. ein visueller Lerner akustisch dargebotene (vorgelesene Silben meist so, daß er sie in visuelle Silbenbilder umsetzt, er unterläßt das aber, wenn

ihm der Klang mancher Silben besonders »eindringlich« wird, und stellt sie dann akustisch vor. Hiergegen ist zu bemerken, daß der Ausdruck »Eindringlichkeit« hier nicht paßt, es muß allgemeiner gesagt werden: besonders akustisch auffallende Silben werden auch von visuellen Lernern oft akustisch eingeprägt, denn von »Eindringlichkeit« redet man besser nur bei elementaren Eindrücken z. B. von eindringlichen Farben, in unserem Falle aber läßt sich stets ein ganzer Komplex von Ursachen nachweisen, der einzelne Silben besonders auffallend macht; ich konnte diese Erscheinung bei meinen Vpn. oft beobachten und fand stets, daß dabei mancherlei zusammenwirkt, wie die phonetische Schwierigkeit der Aussprache, die Abweichung der Silben von der gewohnten Buchstabenzusammensetzung der deutschen Sprache, ihre Abweichung von den benachbarten Silben (die Vpn. bezeichnen eine solche Silbe manchmal als »fremdartig klingend«), ihr Anklang an gewohnte Endungen wie »ung«, »er«, »heit«, »ter«, »sen« usw. 2) Die Geläufigkeit der Eindrücke. Rückle z. B. lernte arabische Ziffern visuell, römische dagegen wegen ihrer visuellen Ungeläufigkeit durch Zuhilfenahme der Aussprache. — 3) Der Einfluß des Materials auf die Lernweise (Vorstellungsweise) zeigt sich (ebenso wie in 1 und 2) auch darin, daß bei sinnvollen Stoffen auch »sonst einseitig visuelle Lerner« »mit starker Heranziehung des akustisch-motorischen Gedächtnisses« arbeiten. Aber das gehört nicht unter den Gesichtspunkt der Vordrängung eines weniger geläufigen Elementes, sondern ist ein ganz anderer Fall. Hier beachtet Müller nicht genug die Analyse des Lesens und die Besonderheiten des verbalen Vorstellens. Wir sahen oben (S. 565), daß aus der Analyse des Lesens folgt, daß wir Wortbedeutungen[1] nur mittels des lautlich-motorischen Wortbildes finden können. Das ist die Ursache, weshalb bei sinnvollen Stoffen der visuelle Lerner akustisch-motorisch vorstellen muß. 4) Wenn das mehrfach erwähnte »Umsetzen« der weniger verfügbaren in die Hauptelemente des Typus erschwert wird, so treten oft jene Nebenelemente in den Vordergrund. Ein visueller Lerner z. B. (bei Müller die Vp. H.), der Farbennamen behalten sollte, die ihm vorgelesen wurden, suchte sich diese zunächst durch visuelle Vergegenwärtigung der Farbennamen einzuprägen, als das jedoch nicht leicht genug vonstatten ging, verwendete er andere Mittel (hauptsächlich ein ihm eigentümliches Diagramm). 5, 6 u. 7) Alle Erschwerungen des Lernens können ähnliche Wirkungen haben, so z. B. Erhöhung der Vorführungsgeschwindigkeit; sie wirkt meist dahin, daß bei akustischer Dar-

[1] Die verschiedenen möglichen Erklärungen hierfür siehe Bd. III. Analyse des Lesens.

bietung die visuellen Vorstellungen zurücktreten; Ermüdung, schlechtes Befinden, Zerstreutheit drängen ebenfalls manchmal gerade die visuellen Elemente gegen die motorischen beim Lernen zurück; auch äußere Störungen können ähnlich wirken. 8) Ebenso vorübergehende Schwierigkeiten des Lernens selbst; ich machte über mich selbst schon einige dahingehende Bemerkungen (S. 570). 9) In demselben Sinne wirken die Störungen, die wir beim Experiment künstlich einführen — mit welcher großen Einschränkung das gilt, wurde vorhin bemerkt (S. 569). 10) Das Wissen davon, wie später das Lernen geprüft werden soll: weiß eine Vp. daß sie später rückwärts aufsagen soll, so lernt sie absichtlich visueller, weil das visuelle Bild leichter rückwärts reproduziert werden kann. 11) Absichtliche Beeinflussung der weniger verfügbaren Elemente durch eigenen Entschluß der Vp. oder auf Aufforderung des Expr. ist möglich — ebenfalls innerhalb der Grenzen, die ich vorher angab. 12) Die Beharrungstendenz der Lernweise — die meisten Vpn. suchen unwillkürlich die gleiche Lernweise festzuhalten, wenn sie zu andersartigem Stoff übergehen. 13) Wie alle Dispositionen, so kann auch der angeborene V.T. durch Übung beeinflußt werden — genaueres darüber gab ich nach eigenen Erfahrungen oben an. 14) Das Material hat vielleicht einen sehr differenzierten Einfluß (vgl. die obigen Bemerkungen über Dodge, S. 544). Im allgemeinen folgt daraus natürlich nichts anderes als die längst bekannte Tatsache, daß eine Vp. von gemischtem V.T. nicht immer dasselbe Bild des Vorstellens zeigt, und daß wir dies bei der Methode der Feststellung des Typus berücksichtigen müssen.

Für die Feststellung des einzelnen Falles ist auch Müllers Unterscheidung zwischen primärem und sekundärem Charakter der Vorstellungselemente zu beachten: »eine beim Hersagen aufgetauchte visuelle Vorstellung einer Silbe«, so unterscheidet G. E. Müller, »ist eine primär-visuelle, wenn sie direkt durch die ihr in der Reihe vorhergehende Silbe, die Vorstellung ihrer Stelle in der Reihe oder dgl. reproduziert wird. Sie ist eine sekundär-visuelle, wenn sie z. B. durch die zuerst aufgetauchte akustisch-motorische Vorstellung derselben Silbe ins Bewußtsein geführt wird«. Es kommt vor, daß eine Vp. geneigt ist, sich fälschlich für einen visuellen Lerner zu halten, weil sie viele sekundär-visuelle Bilder hat und deren sekundären Charakter nicht erkennt (G. E. Müller, a. a. O. S. 46).

e) Die Varietäten des akustischen Sachvorstellungs-T. Sie sind viel weniger erforscht als die des visuellen. Es scheint mir nach mancherlei Beobachtungen, daß manche Personen ganz

besonders leicht die Klangfarbe menschlicher Stimmen reproduzieren und wiedererkennen können, andere, sonst sehr akustisch veranlagte können das nicht. Ich selbst z. B. habe ein gutes Ton- und Melodiengedächtnis, mein verbaler V.T. ist akustisch mit schwacher Mitwirkung motorisch-kinästhetischer Elemente, aber die Klangfarbe von Stimmen vorzustellen und Personen nach ihr zu erkennen wird mir schwer, während andere Akustiker das leicht können. Vielleicht trennt sich also das Ton- und Melodiengedächtnis wieder von dem für mehr geräuschartige Eindrücke. Ferner scheinen manche Akustiker beim Vorstellen von Worten ihre eigene Stimme zu hören und vorgesprochene Worte in die eigene Stimme umzusetzen, andere hören die Stimme des Vorsprechenden oder eine neutrale, nicht näher zu bestimmende Art von Klangbildern.

f) Die Varietäten des motorischen »Sach-Typus«; diesen Typus haben wir besonders streng zu scheiden von dem motorischen Wortvorstellungstypus. Der sachlich- (anschaulich-) motorische Typus ist der eigentlich »einfühlende«, wie wir ihn aus Beobachtungen über ästhetische Einfühlung kennen. Er versetzt sich einfühlend in die Körperhaltung und die Bewegungen von Menschen und Tieren und belebt den Lauf der Linien, Konturen, Gestalten in der bildenden Kunst, den Stimmungscharakter musikalischer Eindrücke mit eingefühlten Körperhaltungen und Bewegungen[1]). Die individuellen Unterschiede, die in dieser Seite unserer motorischen Begabung be-

[1] Es ist mir sehr wahrscheinlich, daß die bekannten musikalischen Typen von Rutz auf Varietäten motorischer Einfühlung beruhen und die verschiedenen Unterarten aktiver motorischer V.T. überhaupt darstellen. Vgl. O. Rutz, Sprache, Gesang und Körperhaltung. München 1910 und: Neue Ausdrucksmittel des Seelischen, Arch. f. d. ges. Psychol. XVIII. 1910. Prof. Siewers in Leipzig machte mich mit einer jungen Dame bekannt, die an einem beliebigen Schnörkel erkennen konnte, in welcher der drei Rutzschen Körperhaltungen er ausgeführt war.

stehen, sind ganz enorm große. Die einen wissen von diesem »motorischen Miterleben« fast nichts, bei anderen stellt sich sogar automatisch das Mienen- und Gebärdenspiel und die Körperhaltung dieses Miterlebens sichtbar ein[1]. Eine Umfrage, die ich in Bekanntenkreisen darüber gehalten habe, schien zu zeigen, daß außer diesem Unterschiede noch eine Varietät eines mehr passiven und aktiven motorischen Miterlebens besteht, indem einige Menschen mehr die kinästhetischen Vorstellungen reproduzieren, die das Auffassen eines bewegten (oder als von Bewegungskräften belebten Objektes) mit sich bringt, andere aktiv die entsprechenden Bewegungsinnervationen ausführen. Dieser Unterschied eines *aktiv- und passiv motorisch-einfühlenden Typus* kehrt ebenso in den Wahrnehmungen wie im Vorstellen wieder und er besteht in entsprechender Form beim verbal-motorischen V.T. und hat vielleicht einige Analogie zu dem aktiven und passiven visuellen Typus. (Über die ästhetisch-motorischen Einfühlungen vgl. Lipps, Allgemeine Ästhetik, bes. I. Bd. S. 96ff.)

Wir können nunmehr die verschiedenen V.T. durch folgendes *Schema* angeben (einige im Schema aufgestellten Fälle bedürfen nach den bisherigen Ausführungen keiner Erläuterung mehr).

1. Sachvorstellungstypen.

a) *reine Typen*: visueller (Farben- und Formentypus), akustischer, taktil-motorischer, dazu vielleicht Typen, die mit den reproduzierten Elementen des Geschmacks- und Geruchssinns und mit Organempfindungen arbeiten (gustativer, olfaktorischer, emotioneller Typus).

{ vielleicht verschieden, je nachdem es sich um motorisches Vorstellen von Bewegungen oder Formen handelt: in imitativen, einfühlenden oder nachzeichnenden Bewegungen vorstellend; mit oder ohne wirkliche Innervationen von Bewegungen; mit Überwiegen der taktilen oder der kinästhetischen Elemente.

[1] Die Verwendung dieses motorischen Miterlebens in den bildenden Künsten ist bekannt. Man vgl. z. B. die Haltung der Zuschauer in Defreggers Ringkampf in Tirol.

b) *gemischte Typen*, bei denen kein Sinneselement ganz fehlt, aber die vorhandenen Elemente meist Abstufungen der Verfügbarkeit zeigen: alle denkbaren Kombinationen scheinen vorzukommen.

c) *Ausfallstypen*, d. h. gemischte Typen, bei denen die Elemente eines Sinnesgebietes fehlen (ganz oder nahezu ganz).

d) *Kombinations- oder Kooperationstypen*, d. h. gemischte Typen, deren Eigentümlichkeit in der Art des Zusammenarbeitens oder Nichtzusammenarbeitens der einzelnen Arten von Sinneselementen besteht.

2. Wortvorstellungstypen.

a) *reine Typen:*		
visueller	akustischer;	taktil-motorischer
vielleicht zwei Formen: in Bildern von geschriebenen oder gedruckten Worten denkend, und in innerlich gesehenen Schreibbewegungen denkend (?).		in Sprechbeweg.-vorstellungen denkend (taktilen oder kinästhetischen), in kinästhetischen Schreibbewegungsvorstellungen denkend (nicht sicher erwiesen), mit oder ohne Innervationen von Bewegungen.

b) *gemischte Typen* (wie bei 1b).

c) *Ausfallstypen* (wie bei 1c).

d) *Kombinations- oder Kooperationstypen* (wie bei 1d).

3. Kombinationen von Sach- und Wortvorstellungstypen.

a) wahrscheinlich häufigster Typus: visuelles Sachvorstellen u. akustisch-motorisches Wortvorstellen.

b) visuelles Sach- und visuelles Wortvorstellen.

c) visuelles Sach- und motorisches Wortvorstellen.

d) seltene, noch nicht sicher nachgewiesene Kombinationen, die sich aus dem obigen Schema 1 und 2 ableiten lassen.

Nach dieser Betrachtung des zu untersuchenden Tatbestandes, um den es sich bei den Vorstellungs-Typen handelt, gehe ich zur Erörterung der *Methoden* über, mittels deren sie festgestellt werden können[1]. Unter ihnen

[1] Die Einteilung dieser Methoden kann unter verschiedenen Gesichtspunkten aufgestellt werden. Ich behalte den früher von mir befolgten bei, da es wichtig ist, daß man sich bei der Untersuchung

kann man drei Gruppen unterscheiden, und von den eigentlichen Methoden müssen wir wieder die bloße Verwendung von Symptomen der Typen und Kunstgriffe zu ihrer Feststellung scheiden. Die eine Gruppe besteht in einer Anwendung der Gedächtnismethoden zum Nachweise der von den Vpn. verwendeten Gedächtnismittel, aus denen dann ein Rückschluß auf den V.T. gemacht wird. Die andere umfaßt die für die Zwecke unseres Problems abgeänderten Reproduktionsmethoden, bei welchen man einer Vp. Worte zuruft oder zeigt (oder statt dessen irgendwelche andere Reize verwendet), worauf sie nach bestimmter Vorschrift mit einer reproduzierten Vorstellung antwortet (vgl. S. 419ff.). Einen ganz besonderen Weg schlägt die »Kraepelinsche Methode« ein; aus dieser sowie aus der Verwendung von Symptomen und Fehlern haben sich neuerdings einige weitere Methoden entwickelt.

Ich betrachte zunächst die Gedächtnismethoden und unter diesen wieder die Methoden, die auf der Verwendung des unmittelbaren Behaltens beruhen. Wie schon öfter bemerkt wurde, spricht man beim Prüfen des unmittelbaren Behaltens der Vp. eine Anzahl Worte oder Sätze vor und fordert sie auf, diese sofort aus dem Gedächtnis nachzusprechen oder nachzuschreiben (vgl. S. 412). Nun wird sich jedes Individuum beim unmittelbaren Behalten derjenigen Gedächtnismittel gewöhnlich bedienen, die ihm am geläufigsten und eigentümlichsten sind (welche Ausnahmen von dieser Regel vorkommen, haben wir früher gesehen [vgl. S. 573f.] — wie sie zu berücksichtigen sind, soll sogleich gezeigt werden). Man geht nun stets darauf aus, die Eigenart dieser individuellen Gedächtnismittel dadurch aufzudecken, daß man die Vp. durch eine

---

der V.T. bewußt bleibt, welche psychischen Vorgänge man benutzt, um Schlüsse aus ihnen auf den V.T. der Vpn. zu machen.

spezielle Art von Reizen oder besondere Kunstgriffe stört oder unterstützt. Die Behinderung oder Unterstützung des Behaltens kann auch durch die Art der Darbietung des Gedächtnisstoffes ausgeführt werden, indem diese dem V.T. der memorierenden Person entsprechen oder nicht entsprechen kann.

Die Störung oder Unterstützung hat die dreifache Bedeutung: 1. bringt sie der Vp. leichter zum Bewußtsein, was ihr eigentümliches Vorstellungsmaterial ist, mit dem sie gewöhnlich das Behalten ausführt; besonders erleichtern beide Arten von Eingriffen ihr anzugeben, ob sie auch im Augenblick der Prüfung mit dem ihrem Typus ganz entsprechenden Vorstellungsmaterial gearbeitet hat; 2. suchen wir dadurch objektive Kennzeichen des V.T. zu gewinnen, denn jede wirkliche Störung muß die Gedächtnisleistung der Vp. herabsetzen, jede Hilfe sie erhöhen. Trifft nun die Störung oder die Hilfe wirklich nur das Gedächtnismittel, das dem V.T. der Vp. entspricht, so dürfen wir aus dem objektiven Ergebnis der Gedächtnisleistung auf den V.T. der Vp. schließen. Welche Fehlerquellen dabei zu vermeiden sind, werden wir bei den einzelnen Methoden sehen. 3. Wir suchen durch die Behinderungen die Vp. in eine Zwangslage zu bringen, in der sie genötigt ist, mit den ihrem V.T. eigentümlichen Mitteln zu arbeiten.

Man hat daher unterschieden zwischen Methoden der Störungen und der Hilfen, mittels deren man die V.T. bei der Prüfung des unmittelbaren und des dauernden Behaltens nachzuweisen sucht[1].

---

[1] Ich habe schon an anderem Orte darauf hingewiesen, daß diese Methoden mit Unrecht als die Cohnschen Methoden bezeichnet werden. Vgl. dazu meine Ausführungen in der Zeitschrift »Die experimentelle Pädagogik«, Bd. IV. Heft 1/2. 1906. S. 36 Anm. und J. Cohns Ausführungen in der Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 15. Heft 3.

Sowohl die Störungen wie die Hilfen können wieder entweder darin bestehen, daß besondere störende Nebenreize eingeführt werden, durch die wir den V.T. aufzudecken suchen, oder darin, daß wir nur durch die Art der Darbietung des Memorierstoffes auf den Gedächtnistypus wirken wollen. In allen Fällen gilt der Begriff »Störung« oder »Hilfe« nur relativ, d. h. in Relation zum V.T. der Vp., da für den visuellen z. B. eine Störung sein kann, was für den Akustiker eine Hilfe ist usf. Wo die Störung den Charakter einer direkten Hemmung der materialen Vorstellungselemente bestimmter Sinnesgebiete hat, nenne ich sie lieber »Behinderung« oder »typische Behinderung«. Stören wir also z. B. beim Akustiker direkt und nur die Verwendung akustischer Partialvorstellungen, so ist das eine typische Behinderung der akustischen Elemente (oder des Akustikers). Nun können aber diese Behinderungen in dreifacher Weise angebracht werden und sie haben danach eine verschiedene methodische Bedeutung. Einerseits kann man die Behinderung während der Einprägung einführen, ich nenne das die Methode der Assoziationsbehinderung; sodann während der Pause zwischen Einprägung und Reproduktion; man stört dann die Fortwirkung der speziellen Gedächtnispositionen bestimmter Sinneselemente, die sich durch die Einprägung gebildet haben: Dispositionsbehinderung[1]). Endlich kann man während der Reproduktion selbst Behinderungen einführen. Angewandt wurden bisher nur die beiden ersten Behinderungsweisen.

Mit diesen rein methodischen Gesichtspunkten zur Einteilung der Methoden kreuzt sich noch ein sachlicher Gesichtspunkt, indem die eine Gruppe von Methoden besser zur Aufdeckung des Sachvorstellungstypus führt, die

[1]) Nach G. E. Müllers Auffassung würde man damit eine Art von rückwärts wirkender Hemmung einführen.

andere besser zum Nachweis des Sprachvorstellungstypus. Die üblichen experimentellen Methoden zur Prüfung des unmittelbaren und des dauernden Behaltens mit verbalem Material (Ziffern, Buchstaben, sinnlosen Silben) dienen naturgemäß besser zum Nachweis des Wortvorstellungstypus; die Reproduktionsmethoden dagegen, besonders in den von mir verwendeten Formen, zum Nachweis des Sachvorstellungstypus. Einer besonderen Erläuterung bedarf die sog. Kraepelinsche Methode, die wir unter H. als spezielle Methode zur Aufdeckung des Sachvorstellungstypus besprechen wollen. Daneben sind in jüngster Zeit einige indirekte Methoden angegeben worden, bei denen man die V.T. nach solchen geistigen Symptomen feststellt, die als Folgeerscheinungen einer bestimmten Art des Vorstellens gelten können. Ich behandle sie unter D. (I.) als symptomatische Methoden. Ihnen seien endlich unter E. (K.) einzelne Kunstgriffe zur Aufdeckung des V.T. eines Menschen angereiht. Wir erhalten also im allgemeinen folgende Gruppen von Methoden zur Feststellung des V.T.:

I. Methoden, die vorzugsweise zum Nachweis des Wortvorstellungstypus dienen.
   A. Methoden der störenden oder unterstützenden Nebenreize (Behinderungen oder Hilfen).
      1. Methode der störenden Nebenreize oder der Behinderungen: (a) Assoziations-, (b) Dispositions-, (c) Reproduktionsbehinderungen.
         a) mit Verwendung des unmittelbaren,
         b) » » dauernden Behaltens,
         c) » » anderer intellektueller Leistungen.
      2. Methode der fördernden Nebenreize oder Hilfen.
         a) mit unmittelbarem,
         b) mit dauerndem Behalten,
         c) m. Verwendung anderer intellektueller Leistungen.

B. Methoden der Darbietung des Gedächtnisstoffes mit den dem Typus gegenüber adäquaten oder unadäquaten Mitteln.

a) mit unmittelbarem,

b) mit dauerndem Behalten.

C. Methoden der Rückschlüsse aus anderen intellektuellen Leistungen, bei denen der V. T. entscheidend in Betracht kommt: sprachliche Analyse, Rekonstruktion, Lokalisation, Umsetzung, Hemmung (Ranschburg).

D. Symptomatische Methoden.

E. Kunstgriffe.

II. Methoden, die vorwiegend zum Nachweis des Sachvorstellungstypus dienen.

F. Reproduktionsmethoden:

a) mit bloßer Prüfung der Reizwort-Vorstellung,

b) mit freier Reproduktion,

c) mit gebundener Reproduktion.

G. Rekonstruktionsmethoden (Frln. M. R. Fernald, Hasserodt und ich selbst).

H. Kraepelinsche und verwandte Methoden.

I. Symptomatische Methoden } beide auch zur Prüfung

K. Kunstgriffe } des Wortvorst.-T. geeignet.

III. Methoden, die nur das tatsächliche Verhalten der Vp. (im einzelnen Falle) feststellen, und Methoden, die das typische Verhalten der Vp. feststellen, indem sie die Vp. nötigen, die sinnlichen Vorstellungsmaterialien ihrem Typus gemäß anzuwenden (oder den augenblicklichen Gebrauchsmodus — im Vergleich dazu den Typus). Tatbestandsmethoden. — Zwangsmethoden.

Wenn nun diese Methoden zu genauen Resultaten führen sollen, so muß man bei jeder einzelnen zu einem messenden Verfahren gelangen. Die Maßwerte, welche die ein-

zelnen Methoden verwenden, werde ich besonders besprechen. Ich erläutere zunächst die Methoden der Behinderungen und der Hilfen.

I. A. 1. Methode der störenden Nebenreize oder der Behinderungen mit Verwendung des unmittelbaren Behaltens.

Damit man sehen kann, ob wir durch die Methoden der Störungen und der Hilfen zu einer wirklich eindeutigen Bestimmung des V. T. eines Menschen gelangen können, wollen wir zunächst einen bestimmten Fall als Beispiel zugrunde legen, nämlich die Bestimmung des verbalen V. T. eines akustisch-motorisch vorstellenden Menschen, dem visuell verbale Bilder nicht oder nur in minimaler Weise zur Verfügung stehen (es ist mein eigener V. T.). Diesen suchen wir Schritt für Schritt so zu bestimmen, daß jede Möglichkeit einer anderen Deutung des Resultats ausgeschlossen wird[1]).

1. Normalversuch mit akustischer Darbietung, ohne Störungen und Hilfen. Wir stellen zuerst bei unserer Vp. die Nullfehlergrenze des unmittelbaren Behaltens bei normaler Darbietung fest, d. h. wir stellen die höchste Anzahl der Buchstaben, Ziffern oder Worte fest (wir wollen als Beispiel immer Buchstaben nehmen), bei der die Vp. bei bester Aufmerksamkeit noch keinen Fehler macht. Der Exp. spricht zu diesem Zweck eine Anzahl Buchstaben vor, zuerst etwa drei, darauf in einem zweiten Versuch vier, dann fünf, dann sechs usf., bis die Vp. bei der unmittelbaren Reproduktion derselben zum ersten Male Fehler macht. Diejenige Zahl von Buchstaben, die bei diesem Verfahren noch fehlerlos

---

[1]) Die folgenden Versuche werde ich fortlaufend einzeln numerieren, um auf jede einzelne verweisen zu können. Bei allen im folgenden beschriebenen Versuchen ist es von entscheidender Bedeutung, daß sie mit dem Optimum der Aufmerksamkeit der Vp. ausgeführt werden. Jeder Versuch, bei dem die Vp. ein Versagen ihrer Aufmerksamkeit bekannt gibt, wird verworfen und sogleich wiederholt.

von dem Individuum behalten wird, bildet seine Nullfehlergrenze in der Norm (in unserem Falle 12 Buchstaben).

Ist die Nullfehlergrenze des unmittelbaren Behaltens festgestellt, so legt man bei den folgenden Versuchen einen bis zwei Buchstaben mehr zugrunde als die Nullfehlergrenze betrug, und führt zunächst sukzessive Störungen ein, die darauf berechnet sind, den V.T. der Vp. festzustellen.

Von entscheidender Bedeutung für das Gelingen des Versuchs und für die Berechtigung unseres Schlusses auf den V.T. der Vp. ist das Prinzip dieser Störungen. Ihrem Zweck nach soll jede eingeführte Störung — und dasselbe gilt umgekehrt für die Hilfen — nur das dem V.T. der Vp. entsprechende materiale Gedächtnismittel treffen; sie darf also nicht etwa die Aufmerksamkeit der Vp. stören oder ablenken, oder sonst irgendwie die Gedächtnisleistung der Vp. durch Inanspruchnahme der psychophysischen Energie beeinflussen. Alle Störungen müssen daher im Prinzip so gewählt sein, daß sie der Aufmerksamkeit, der Gefühlslage, dem Willen und sonstigen formalen Bedingungen der Gedächtnisarbeit gegenüber sich vollkommen neutral verhalten. Das scheint theoretisch unmöglich zu sein, es erweist sich aber in der Praxis sehr wohl als möglich, denn nicht jeder äußere Störungsreiz wirkt auch faktisch der Aufmerksamkeit und den übrigen formalen Bedingungen des Gedächtnisses gegenüber als Störung; vielmehr kann jedes der in den folgenden Versuchen eingeführten Störungsmittel: 1. entweder von der Vp. sofort durch vermehrte Anstrengung so kompensiert werden, daß wir eine Beeinträchtigung aller anderen Bedingungen des Behaltens außer den Mitteln des V.T. als nicht vorhanden betrachten können, oder 2. durch öftere Wiederholung unschädlich gemacht werden, oder 3. von Anfang an in der Form eines automatisch ablaufenden, die geistige Energie nicht beanspruchenden Vorgangs gewählt werden.

In der Praxis wiederholt man ferner jeden Versuch mehrere Male, etwa drei- bis fünfmal; zahlreichere Wiederholungen sind nicht zu empfehlen, da die Vpn. sonst ermüden. Man fragt unmittelbar nach jedem Versuch die Teilnehmer genau nach ihren eigenen Beobachtungen. Die meisten Menschen lernen erst bei solchen systematisch herbeigeführten Selbstbeobachtungen ihren eigenen V.T. kennen; auch von Kindern erhielt ich oft dabei überraschend sichere Antworten.

Schon die Selbstaussage bei dem Normalversuch ohne Störung ist lehrreich. Man frage insbesondere die Teilnehmer, ob sie die Worte des Vorsprechenden, Klangfarbe, Tonhöhe, Tonfall und Rhythmus seines Sprechens innerlich nachklingen hören, ob sie das Tonganze, gewissermaßen die Melodie des Vorsprechens behalten oder mehr einzelne isolierte Buchstaben; ob sie geneigt sind, im gleichen Tonfall und Rhythmus nachzusprechen, wie der Exp. (das muß auch objektiv kontrolliert werden); ob sie innerlich mitsprechen und in welcher Form sie das tun, ob mit oder ohne wirkliche Sprechbewegungen; oder ob sie die Buchstaben innerlich sehen und sie mittels der Gesichtsbilder wie mit dem inneren Blick ablesen.

2. Die erste Störung, die man einführt, ist eine rein akustische. Man läßt beim Vorsprechen ein Metronom schlagen und zwar genau im Takt des Sprechens, damit die einzelnen Sprechlaute mit den Schlägen zusammenfallen. Durch diesen Nebenreiz wird ein reiner Akustiker gestört, seine Gedächtnisleistung vermindert sich. Da reine Akustiker sehr selten sind, so bemerken wir bei dieser »Störung«, daß sie meist ganz unwirksam bleibt, ja bei vielen Vp. geht hierbei die Gedächtnisleistung in die Höhe, weil sie den Störungsreiz durch vermehrte Konzentration überkompensieren. Wir sehen darin eine Bestätigung unserer Grundvoraussetzung für die Störungsmethoden, daß nicht jeder Nebenreiz störend wirkt; das ist nur dann der Fall, wenn entweder die Aufmerksamkeit der Vp. wirklich abgelenkt wird oder wenn trotz vermehrter Konzentration die Aufmerksamkeit beeinträchtigt wird. Unterscheiden wir nun zwischen äußerem Störungsreiz und innerem Störungseffekt, so ist der innere Störungseffekt bei Versuchsergebnissen wie den vorliegenden entweder nicht vorhanden oder so gering, daß er für unseren Zweck nicht in Betracht kommt (bei unserer Vp. tritt er nicht hervor).

3. Als nächste einfache Störung verwendet man wieder den Schlag des Metronoms, wobei die Vp. zum Takt des

Metronoms 1, 1, 1 sprechen muß. Dieses Sprechen legt ihr keine besondere intellektuelle Leistung auf, es verläuft nach Vorübung ganz automatisch, aber hierdurch wird das innere Sprechen, das stille Mitsprechen aufgehoben. Wenn nun ein Mensch motorisch veranlagt und bei seinem Behalten auf das innere Sprechen angewiesen ist, so bewirkt diese Störung schon eine ganz bedeutende Herabsetzung seiner Gedächtnisleistung. Weniger wirksam ist die Vorschrift, die Zunge zwischen die Zähne zu klemmen, weil dabei Kehlkopfinnervationen und zum Teil auch noch Zungenbewegungen möglich sind. Dabei läßt man die Lippen öffnen, um eine Kontrolle über die Lage der Zunge zu haben, und die rechte Hand rhythmisch bewegen, um Schreibbewegungen zu verhindern. (Unsere Vp. behält wieder 12 Buchstaben, weil sie sich auf die Klangbilder stützt.)

Bei der Ausführung des Versuchs ist noch folgendes zu beachten: Die Vp. muß mit dem 111-Sprechen schon beginnen, bevor der Exp. die Buchstaben vorspricht, wobei also das Metronom schon schlägt. Sowohl die Vp. wie der Exp. müssen beim Sprechen genau den Metronomtakt innehalten, weil sonst inneres Sprechen doch noch möglich ist. Unmittelbar nach dem Vorsprechen hält der Exp. das Metronom fest, weil die Störung nur während des Einprägens (Darbietens) stattfinden soll.

4. Wenn durch die vorige Störung der reine Motoriker am meisten betroffen wird, so dient die folgende zur Aufdeckung des akustisch-motorischen Typus. Man läßt die Vp. zum Takt des Metronoms das Alphabet aufsagen; es bedarf keiner Erläuterung, daß hierbei das innere Hören und Sprechen fast völlig aufgehoben wird. Wir weisen daher mit dieser Störung den akustisch-motorisch veranlagten Menschen direkt nach. Indirekt verrät sich hierbei auch der visuelle, weil er sich auf seine Gesichtsbilder der Buchstaben verlassen kann, er behält also trotz der akustisch-motorischen Störung ziemlich viel, oft sogar genau so viel

wie ohne dieselbe. (Unsere akustisch-motorische Vp. behält in diesem Falle oft sozusagen nichts mehr.)

Die Bedeutung des ABC-Sagens ist dabei eine dreifache: einmal wird durch das artikulierende Sprechen von Buchstaben die Artikulation vollständiger gestört, sodann sind die Buchstaben den Klangbildern, die der Exp. vorspricht, ähnlich, ähnliche Vorstellungen stören einander aber leichter als verschiedene, wie Ranschburg zuerst nachwies.

Auch bei diesem Versuch ist es von entscheidender Bedeutung, daß die Vp. und der Exp. genau im Takt des Metronoms sprechen. Der Exp. muß hierbei besonders laut und deutlich sprechen, damit keine bloßen Hörfehler vorkommen. Wenn die Vp. solche bemerkt, so muß sie sofort Angaben darüber machen, und der Versuch ist zu wiederholen.

5. Die bisherigen vier Grundversuche geben noch kein ganz eindeutiges Resultat, weil Buchstaben (wie alle verbalen Stoffe) ein mehrfach reproduziertes Material sind. In allen diesen Zahlen erfahren wir noch nichts Sicheres über die Verwendung der optischen Elemente bei unserer Vp.; deshalb führt der nächste Versuch die zuletzt beschriebene akustisch-motorische Störung ein bei visueller Darbietung der Buchstaben.

Eine Buchstabenreihe (etwas zahlreicher als die Nullfehlergrenze des u. B. der Vp.) wird unter folgenden Vorsichtsmaßregeln rein optisch dargeboten. Die Buchstaben sind am oberen Rande eines Papierblattes aufgeschrieben, rechts von ihnen (im Abstand von 10 cm) befindet sich auf dem Papier ein Sternchen, das die Vp. nach beendigtem Lesen der Reihe sofort zu fixieren hat, damit der Blick nicht rückwärts eilen und noch einige Buchstaben wieder einprägen kann. Vor dem Versuch verdeckt der Exp. die Buchstaben mit einem Karton, dann läßt er das Metronom schlagen, die Vp. spricht das ABC; sobald sie damit begonnen hat, deckt der Versuchsleiter (nach einer Ankündigung mit »jetzt«!) die Buchstaben auf, die Vp. liest sie nur »mit den Augen«, indem sie zugleich das ABC weiter spricht, genau im Takt des Metronoms, und genau in diesem Takt auf jeden Buchstaben zeigt. Sobald sie den letzten Buchstaben ausgesprochen hat, deckt der Versuchsleiter die Buchstaben zu und die Vp. läßt den Blick weitergleiten zu dem Sternchen, dann reproduziert sie sofort die behaltenen Buchstaben. Das Resultat ist für unsere Vp., daß sie

fast nichts behält. Sie kann in einzelnen Fällen einen oder den anderen Buchstaben angeben, so bisweilen den ersten und die beiden letzten, manchmal auch einen aus der Mitte der Reihe, doch hat sie dabei ein Gefühl großer Unsicherheit und kennt oft die Stelle des behaltenen Buchstabens nicht. Ein bestimmtes Beispiel: der Vp. wurden in der beschriebenen Weise dargeboten die Buchstaben: s x h g m z v b t r f k, sie weiß bei der Reproduktion nur, daß die Reihe mit s anfing, mit k schloß, und daß »irgendwo« ein b gestanden hat. Alle anderen Buchstaben sind total verschwunden. Die Deutung des Versuchs ist klar: die fast vollständige akustisch-motorische Behinderung erlaubt der Vp. nicht, die ihrem Typus entsprechenden Klang- und Bewegungsbilder der Buchstaben zu gebrauchen; aber die optischen Bilder der Buchstaben haben ihr keine Hilfe gebracht, ja sie empfindet dieses rein optische Merken als eine neue Behinderung, das Resultat mußte daher ein rein zufälliges Behalten einiger weniger optischer Eindrücke sein. Die Vp. muß jetzt als ein akustisch-motorischer V.T. ohne visuelle verbale Bilder gedeutet werden, denn von den drei Mitteln des Behaltens, die bei dem dreifach reproduzierbaren Material der Buchstaben möglich sind, waren zwei, die akustischen und motorischen, unterdrückt, das dritte, ihr nach der Versuchsanordnung zugängliche optische, versagte. Zur Kontrolle führen wir denselben Versuch bei einer gut visuell-verbal veranlagten Vp. aus und finden, daß sie fast unvermindert die Normalzahl ihres Buchstabenbehaltens beibehält. Die Deutung: dieser Vp. hat die optische Darbietung genützt, sie muß als verbal-visueller Typus gedeutet werden. Natürlich kontrolliert man auch, wie viel Buchstaben die Vpn. bei optischer Darbietung ohne Störung behalten können.

Man sieht zugleich aus diesem Versuch, daß wir gerade mehrfach reproduzierbares Material verwenden müssen, wenn wir den V.T. eines Menschen eindeutig bestimmen wollen (gegen Segal, der das bekämpft hatte), denn nur dadurch werden wir über das Verhältnis klar, in dem die einzelnen Vorstellungselemente bei einer Vp. zueinander stehen. Zur Ausführung des Versuchs ist noch zu beachten, daß er stets mehrere Male wiederholt werden muß, damit die Vp. sich an die ungewohnten Umstände gewöhnt, und daß das Tempo des 111-Sagens und damit des Merkens der Buchstaben sorgfältig der Vp. angepaßt werden muß, da visuelles Merken langsamer vonstatten geht als akustisches, und die Darbietung auch nicht so langsam sein darf, daß inneres Sprechen der Buchstaben möglich wird.

Diese letztere Art der Behinderung und der Hilfe (die eine Hilfe nur für den Visuellen ist) läßt sich nun noch in der mannigfaltigsten

Weise variieren. So kann sie z. B. auch zum Nachweis des Sachvorstellungs- und des Kooperationstypus verwendet werden. Man bietet zu diesem Zwecke Figurenkärtchen farbig und nichtfarbig dar und läßt sie bei unterdrücktem Benennen der Figuren durch ABC-Sagen und gleichzeitiges Sehen »bloß mit den Augen« merken. Der visuelle Typus behält dann die Figuren recht gut, der akustisch-motorische fast gar nicht.

6. Schwieriger ist es, optische Störungen einzuführen, durch die der Visuelle direkt nachgewiesen wird. Ich habe zu diesem Zweck Figuren auf einer langsam rotierenden Trommel mit den Augen verfolgen lassen, während die Buchstaben vorgesprochen wurden. Doch ist dieser Versuch nicht einwandfrei, weil er eine Spaltung der Aufmerksamkeit erfordert und keine Kontrolle ermöglicht, ob die Vp. die Buchstaben wirklich liest.

Die gleichzeitige Beschäftigung der Aufmerksamkeit mit mehreren Reizreihen bei diesen Versuchen ist nach den objektiven Resultaten ohne Einfluß.

I. A. 2. Methoden mit unterstützenden Nebenreizen oder Hilfen.

7. Setzen wir wieder unseren Fall der akustisch-motorisch veranlagten Vp., so ist die einfachste Methode der Hilfen die, daß man rhythmisch lernen läßt. Der Experimentator spricht die Buchstabenreihe in zwei bis drei durch kleine Pausen getrennten Gruppen vor, z. B. g v k — f n x — r p m; oder er spricht sie in einem bestimmten Versmaße. In beiden Fällen erfährt die Reproduktion des akustisch-motorisch (des rein akustisch und rein motorisch) Veranlagten eine wesentliche Steigerung, weil die zeitliche Gruppierung oder Rhythmisierung diese Typen sehr im Behalten unterstützt. Der rein visuell Veranlagte erfährt dabei nur dann eine Förderung, wenn er auf den Kunstgriff verfällt, sich die Buchstaben entsprechend dem Rhythmus in

optische Gruppen zu zerlegen. Man achte auch hier darauf, ob die Vp. bei der Reproduktion den vorgesprochenen Rhythmus wiederholt; der Visuelle unterläßt das meist, der akustisch-motorisch Veranlagte selten. Bei unserer Vp. steigert sich z. B. das u. B. von 12 Buchstaben auf 14, wenn ihr 14 Buchstaben in 2 Gruppen zu je 7 geordnet (mit einer Zäsur in der Mitte) vorgesprochen werden[1]).

8. Eine Methode der Hilfen, die den Visuellen direkt, den Akustiker und Motoriker indirekt festzustellen erlaubt, ist die (namentlich von Binet verwendete), daß man Buchstaben lernen läßt, die in einer bestimmten räumlichen Anordnung gezeigt werden, aber in anderer Anordnung reproduziert werden müssen. Dieser Versuch kann wieder in sehr verschiedener Weise ausgeführt werden. Als Grundversuch nehmen wir das Behalten von 16 Buchstaben in nichtalphabetischer Reihenfolge. Wir schreiben diese so auf, daß vier mal vier Buchstaben in sechzehn quadratischen Feldern stehen.

m	b	o	v
e	s	j	h
r	k	t	p
g	x	w	f

Wir prüfen dann zunächst das unmittelbare Behalten der Buchstaben, indem wir eine Vp. die 16 B. einmal lesen und in der ursprünglichen Anordnung sofort reproduzieren lassen.

---

[1]) Die bekannten Experimente über den sog. »Bewußtseinsumfang für sukzessive Eindrücke« der Wundtschen Schule, erleiden durch diesen Einfluß des V.T. der Vpn. eine wesentliche Korrektur. Vgl. Wundts Philos. Studien II. 1885.

Hierauf wird sofort eine Probe darauf gemacht, ob die Vp. imstande ist, die Buchstaben in anderer Reihenfolge als in der gemerkten aufzusagen. Wir fordern z. B. die Vp. auf, die Buchstaben von unten nach oben in den einzelnen Kolumnen aufzusagen oder auch von rechts nach links, oder wir lassen uns die Diagonale nennen, von rechts oben nach links unten oder von links oben nach rechts unten usf. Unsere akustisch-motorische Vp. versagt dabei vollständig, ein Visueller kann das einigermaßen zustandebringen, doch ist nach einmaligem Lesen das Bild der Buchstaben auch für ihn so flüchtig, daß er manche Fehler macht. Wir wiederholen deshalb den gleichen Versuch (mit anderen Buchstaben), aber mit wirklichem Lernen der Reihe. Dann kann man bemerken, daß der visuell Beanlagte, weil er das Gesichtsbild vor Augen hat, in veränderter Anordnung fast ebenso schnell aufzusagen imstande ist, was er gelernt hat, wie in der ursprünglichen Reihenfolge. Er bildet z. B. sehr leicht die Anordnung nach der Diagonale von links unten nach rechts oben oder umgekehrt, sobald er die ganze Gruppe kennt. Der akustisch-motorisch Veranlagte findet dagegen darin die allergrößte Schwierigkeit. Er kann die Diagonale von links oben nach rechts unten nur aufsagen, wenn er immer von vorn anfängt; da er das Gesichtsbild nicht vor Augen hat, ist er immer darauf angewiesen, von links nach rechts aufzusagen. Er findet dann durch Aufsagen, daß in der zweiten Zeile »s« auf der Diagonale steht. Er sagt weiter auf bis k und merkt sich, daß auf »k« das »t« folgt, das in der dritten Zeile auf der Diagonale steht usf. Es ist klar, daß infolgedessen der akustisch-motorisch Veranlagte, wenn er überhaupt diese Leistung fertig bringt, dazu viel größere Zeit gebraucht, und man nimmt daher zweckmäßig bei diesem Verfahren Zeitmessungen zur Hilfe. Man findet dann, daß der visuell Veranlagte die Diagonale

in **sehr viel kürzerer** Zeit aufsagt, als der akustisch-motorisch Veranlagte. Zu Zeitmessungen dieser Art genügt eine sogenannte Sportuhr, bei der sich die Zeiger jeden Augenblick anhalten lassen, und Viertel- (manchmal auch Fünftel-) Sekunden ablesbar sind. Bei einiger Übung kann auch der Sekundenzeiger der Taschenuhr gebraucht werden. Wichtig ist auch hierbei die Selbstaussage der Vp.; sie muß uns angeben, ob sie beim Hersagen in anderer Anordnung das Bild der Buchstabengruppe innerlich sieht, oder ob sie wieder von links nach rechts hersagen muß, um die Aufgabe zu lösen. Die Deutung des Versuchs ist eine ganz bestimmte:

Es gibt nur diese zwei Mittel, die Aufgabe zu lösen; die Vp. befindet sich hier ferner in einer Zwangslage, denn die Aufgabe ist schwierig, daher wird jede Vp. sie mit dem ihr am leichtesten zugänglichen Mittel ausführen, das ist aber das dem V.T. entsprechende.

Zu beobachten ist ferner, daß die Vp. möglichst im Unklaren darüber gelassen werden muß, **wie** sie nachher aufsagen soll. Auch der Akustiker merkt sich — nach meiner Beobachtung — die Buchstabengruppe so visuell als er kann, wenn er weiß, daß er sie nachher in anderer Anordnung reproduzieren muß.

Mit den bisher besprochenen Methoden kann man die verschiedenen verbalen Vorstellungstypen schon ziemlich rasch und sicher feststellen, wenn man nur einigermaßen gelernt hat, sie technisch zu verwenden. Es bedarf aber noch einer Erörterung der **Maßwerte**, die wir bei jeder dieser Methoden gewinnen und der **Fehlerquellen**.

Zuerst mögen die wichtigsten **Fehlerquellen** dieser Versuche besprochen werden. Die Fehlermöglichkeiten sind meist derart, daß sie durch zweckmäßige Handhabung der Versuche selbst vermieden werden können. Einige

Vorsichtsmaßregeln betreffs des Sprechtempos bei akustischer Darbietung der Buchstaben erwähnten wir schon.

Zuerst ist zu beachten, daß wir hier keine Gedächtnisleistungen prüfen wollen, diese sind nur Mittel zum Zweck des Nachweises der Vorstellungstypen. Um nun z. B. mittels des unmittelbaren Behaltens den V.T. aufzudecken, dazu müßte zunächst von Versuch zu Versuch nur die vom Experimentator eingeführte Behinderung oder Hilfe oder die Art der Darbietung der Buchstaben die Resultate beeinflussen. Nur wenn diese ausschließlich den veränderten Ausfall der Anzahl behaltener Buchstaben bestimmt, ist ein unzweideutiger Schluß von den Resultaten auf den V.T. möglich. Diese Forderung kann nun zwar fast niemals rein erfüllt werden, wir können ihr aber so nahe kommen, daß sie für die Deutung der Resultate auf den V.T. der Versuchspersonen als erfüllt gelten kann.

Betrachten wir mit Rücksicht hierauf zunächst die Fehlerquellen bei der Verwendung des unmittelbaren Behaltens. Man bedarf hierbei eines Normalversuchs, mit dem alle übrigen verglichen werden. Als solchen kann man bei der oben beschriebenen Behandlung der Versuche betrachten die Darbietung derBuchstaben ohne Störung und ohne Hilfe mittels des Vorsprechens in einem bestimmten, der Vp. angepaßten Tempo. Dieser Versuch kann sowohl für den Akustiker wie für den Visuellen und Motoriker als Norm gebraucht werden, obgleich der Visuelle hierbei nicht mit den ihm angemessenen Gedächtnismitteln arbeitet; er zeigt sich dann eben dadurch als visuell veranlagt, daß seine Leistung bei optischer Darbietung die Norm übersteigt; Norm bedeutet hier also nur so viel als einheitlicher Maßstab. Um nun dem Visuellen Gelegenheit zu geben, seine Mehrleistung bei visueller Darbietung zu zeigen, legt man bei den Versuchen eine Anzahl Buchstaben zugrunde, welche die Nullfehler-

grenze der Vp. um ein bis zwei Buchstaben übersteigt. Schon bei der Gewinnung dieser Norm macht sich nun als erster störender Umstand geltend, daß wir den Normalversuch nicht immer unter günstigster Verfassung der Aufmerksamkeit der Vp. ausführen können. Da nun die Anzahl der behaltenen Buchstaben gerade bei unmittelbarem Behalten ganz speziell von der intensiven Spannung der Aufmerksamkeit abhängt, so bereitet sogleich der erste Versuch, die Gewinnung der Nullfehlergrenze für unseren Fall Schwierigkeiten. War zufällig die Aufmerksamkeit der Vp. nicht in günstiger Verfassung, so wird die Nullfehlergrenze zu niedrig ausfallen. Zur Vermeidung dieses Fehlers bieten sich zwei Möglichkeiten. Entweder wird das in der Psychologie übliche Verfahren eingeschlagen, daß man denselben Versuch mehrfach wiederholt, mindestens zehnmal, und nun eine Mittelzahl aus allen Resultaten gewinnt, die als mittleres Maß der Nullfehlergrenze dient. Oder man versucht nur einige wenige, höchstens drei Wiederholungen unter günstigster Verfassung der Aufmerksamkeit zu gewinnen und verwirft nach den Aussagen der Vp. jedes Resultat, das nicht bei bester Aufmerksamkeit herauskam. Unter dem günstigsten Falle für die Verfassung der Aufmerksamkeit hat man einen Versuch zu verstehen, bei dem die Vp. selbst das bestimmte Bewußtsein hat, in ihrer Konzentration in keiner Weise durch Abschweifung oder Nachlassen der Aufmerksamkeit in dem Behalten der Buchstaben beeinträchtigt gewesen zu sein. Man kann an sich selbst beobachten, daß wir ein sicheres Bewußtsein von dem Nachlassen der Aufmerksamkeit haben, bei so kurz dauernden Versuchen wie dem Behalten von acht bis zehn Buchstaben. Das erstere Verfahren, das der Mittelziehung aus größeren Versuchszahlen ist in unserem Falle nicht zu empfehlen. Es ermüdet die Vp. schnell, die Mittelzahlen werden zu niedrig und außer-

dem kommt es in der Praxis der Bestimmung der Vorstellungstypen darauf an, schnell zum Ziele zu gelangen. Wenn man nun bei dem Ausgangs- oder Normalversuch das Optimum der Aufmerksamkeit zu gewinnen sucht, so muß bei den folgenden Versuchen mit Störungen, Hilfen oder verschiedenen Arten der Darbietung des Stoffes das gleiche Verfahren eingeschlagen werden. Ich pflege daher bei den Versuchen so zu verfahren, daß ich jedes Resultat verwerfe, bei dem die Vp. angibt, keine maximale Aufmerksamkeitsspannung erreicht zu haben oder nach dem sie angibt, sie habe das »Gefühl«, daß sie mehr hätte leisten können. Ich fahre dann mit dem gleichen Versuch so lange fort, bis ich drei Resultate bei günstigster Aufmerksamkeit — nach Angabe der Vp. — gewonnen habe. Dieser Weg, die für die Resultate sehr ins Gewicht fallende günstigste Verfassung der Aufmerksamkeit herzustellen, hat sich in der Praxis sehr bewährt.

Eine ganz besondere Fehlerquelle haftet noch allen Versuchen mit unmittelbarem Behalten an. Da wir nämlich beim u. B. noch das Abklingen der Darbietungsreize selbst benutzen können, also beim Vorsprechen das akustische Abklingen der Stimme des Experimentators, bei visueller Darbietung die abklingenden Gesichtsreize, so steht bei diesen Versuchen jede Vp. in hohem Maße unter dem Einfluß des Darbietungsmodus; im ersten Falle erscheint jede Vp. sozusagen etwas zu akustisch, im zweiten etwas zu visuell. Allein diese Fehlerquelle ist nicht als besonders wichtig zu veranschlagen, denn sie wirkt fast nur bei dem Normalversuch, aus dem wir überhaupt keine Schlüsse auf den V.T. ziehen, sie wird dagegen bei dem Störungsversuch meist kompensiert, weil die Behinderungen ja auch das der Darbietung entsprechende Mittel des Behaltens aufheben. Bieten wir z. B. einem visuell-gemischten Typus Buch-

staben akustisch dar, so behält er vielleicht im u. B. unverhältnismäßig stark mit Klangbildern, stören wir aber die Klangbilder, so wird dieser Fehler kompensiert. Andererseits muß zugegeben werden, daß sich das Abklingen der Reize bisweilen auch störend geltend machen kann; stören wir in dem zuletzt angenommenen Beispiel die visuellen Bilder, so kann nun der »Visuell-Gemischte« mehr mit Klangbildern behalten als seinem Typus entspricht. Dagegen gilt dieses Bedenken nicht für die reinen Typen und nur unter leicht zu erkennenden Umständen für die Ausfallstypen, denn der rein visuelle Typus hat auch beim u. B. kein längeres Abklingen der Klangbilder, ebenso nicht ein Ausfallstypus visuell-motorischer Art (wie der von Dodge). Immerhin muß diese Fehlermöglichkeit durch Kontrollversuche beseitigt werden. Dazu können zwei Verfahren dienen, 1) die analogen Störungen und Hilfen beim dauernden Behalten, bei dem dieses unmittelbare Abklingen der Darbietungsreize nicht mehr in Betracht kommt; 2) eine Abänderung der Versuche mit u. B., wie sie schon J. Cohn ausgeführt hat. Er ließ nämlich bei einigen seiner Versuche die Buchstaben zweimal lesen, dann prüfte er nicht unmittelbar nachher das Behalten, sondern erst nach einer kurzen Zwischenzeit, z. B. 20 Sekunden, während welcher die Vpn. sich anderweitig zu beschäftigen suchten. Dieses Verfahren beseitigt allerdings den Einfluß des Abklingens der Darbietungsreize, es hat aber neue und eigentümliche Nachteile für die Bestimmung des V.T., da es die Reproduktion überhaupt erschwert und eine Anzahl neuer, schwer zu kontrollierender Mitursachen für den Ausfall im Behalten einführt. So ist z. B. ein ganz gleichmäßiges Verhalten der Vpn. in den Pausen schwer zu erreichen und manche Vpn. behalten dabei fast überhaupt nichts, insbesondere versagen Kinder dabei oft gänzlisch. Ich halte auch gerade die Art und Weise des

Abklingens der Darbietungsreize für ein typisches Kennzeichen der Vorstellungsweise der einzelnen Menschen, also für ein charakteristisches Merkmal des Typus selbst.

Eine weitere Hauptfehlerquelle liegt darin, daß bei Herbeiführung der Störungen eine Spaltung der Aufmerksamkeit eintreten kann und unter Umständen sogar notwendig eintreten muß, die über die Deutung der Versuchsresultate täuschen kann. Bei Kindern wirkt manchmal schon das bloße Einklemmen der Zunge zur Behinderung des inneren Sprechens störend. Dieser wichtige Punkt sei an zwei Beispielen erläutert. Angenommen, wir ließen beim unmittelbaren Behalten von Buchstaben zur Behinderung des inneren Sprechens in einem bestimmten Takt, eins, eins, eins sprechen. In diesem Falle könnte die Leistung einer Vp. sich nicht bloß darum vermindern, weil ihr inneres Sprechen aufgehoben ist (also beim Motoriker), sondern es könnte auch ein Visueller dadurch gestört werden und verminderte Leistung zeigen, weil das Sprechen einen Teil der Energie seiner Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Der Versuch selbst scheint also zu verlangen, daß die Aufmerksamkeit sich spalte und es fragt sich, wie wir dann zu einer sicheren Deutung des scheinbar notwendig vieldeutigen Resultates gelangen können? Zur Beseitigung dieser Vieldeutigkeit dienen folgende Überlegungen. Erstens muß man annehmen, daß der Aufwand an Energie der Aufmerksamkeit, der durch eine so einfache Leistung, wie das fast automatisch ablaufende Sprechen von eins, eins, eins ist, so minimal sein wird, daß er kaum in Betracht kommt. Sodann wird notwendig eine motorisch veranlagte Vp., die auf inneres Mitsprechen der Buchstaben angewiesen ist, wenn sie dieselben behalten soll, viel mehr gestört werden als ein visuell oder akustisch veranlagter Mensch, der nicht in der Verwendung seines spezifischen Gedächtnismittels behindert wird. Selbst wenn also

die Leistungen bei einem solchen Störungsmittel bei allen Individuen herabgesetzt werden sollten, so wird doch der in der Verwendung seines speziellen Gedächtnismittels Behinderte immer eine größere Differenz in dem Ausfall der Resultate zeigen gegenüber allen Individuen, bei denen das nicht der Fall ist.

Ferner können auch durch einfache Kunstgriffe die allgemein störenden Wirkungen der Störungsreize beseitigt werden. Vor allem durch mehrfache Ausführung der Versuche und Gewöhnung an das Behalten bei Störungsreizen. Ebenso dient dazu das oben erwähnte Verfahren, die Vp. mit dem Aufsagen von eins, eins, eins usf., schon beginnen zu lassen, ehe der Experimentator anfängt zu sprechen. Das Sprechen der Vp. läuft dann schon automatisch ab, wenn die zu behaltende Buchstabenreihe anfängt, und die Vp. hat es nicht nötig, ihre Aufmerksamkeit auf das richtige Einsetzen mit dem Sprechen zu richten. Endlich gibt auch hierbei die Selbstaussage der Vp. wertvolle Anhaltspunkte zur Beurteilung der Wirkung der Störungsreize. Sie kann meist selbst mit Sicherheit angeben, ob die »Störung« ihre Aufmerksamkeit im allgemeinen beeinträchtigt hat, oder ob sie sich nur in dem Gebrauch ihres spezifischen Gedächtnismittels behindert weiß.

Auch andere Fehlerquellen dieser Versuche sind leicht durch die Versuchstechnik selbst zu vermeiden. Bei allen akustischen Darbietungen der Buchstaben, Silben oder Worte können recht beträchtliche Fehler entstehen durch die Art des Vorsprechens. Der Experimentator muß in einem gleichmäßigen, nicht rhythmischen (außer wo der Rhythmus selbst als »Hilfe« eingeführt wird), in allen Versuchen gleichen, der Auffassungskraft der Vp. angemessenen Tempo sprechen, ebenso in einem gleichmäßigen Tonfall. Das Tempo erprobt man am besten vorher am Metronom; bei einiger Übung ge-

lingt es auch nach dem Sekundenzeiger der Taschenuhr. Für jede Vp. pflege ich vorher festzustellen, welches Sprechtempo beim Buchstaben-Behalten ihr am angenehmsten ist. Zwischen je zwei Versuchen läßt man wieder das Metronom schlagen, da man sonst leicht ohne es zu wollen ein anderes Sprechtempo annimmt.

Auf die ebenfalls sehr in Betracht kommende Auswahl der Buchstaben nach dem Klange sei noch kurz hingewiesen: es ist sehr viel schwerer Buchstaben von immer gleichem Klange zu behalten, als solche mit angemessenem Klangwechsel; man versuche es selbst mit den beiden folgenden Reihen: t g p c e d w b f s und: t k p s h d v n o z. Aber auch die Form der Buchstaben kommt in Betracht; mit Rücksicht auf den visuell Veranlagten muß zwischen Ober-, Unter-, Mittellängen gewechselt werden. Zu erwähnen sind ferner noch Fehler, die aus dem Verhalten der Vpn. stammen. Die Vp. darf in keinem Falle Kunstgriffe für das Gedächtnis zu Hilfe nehmen, sondern muß sich bemühen, rein durch intensive Konzentration das Vorgesprochene oder Gelesene zu behalten. Ein unerlaubter Kunstgriff ist z. B. der, daß die Vp. aus den vorgesprochenen Buchstaben ein Wort zu bilden sucht, oder aus einzelnen Worten einen Satz, aus einzelnen Zahlen eine Gesamtzahl. Die Gedächtnisleistung wird mit solchen Kunstgriffen unregelmäßig gesteigert; je nachdem wie sie der Vp. gerade gelingen. Man sollte aber auf solche Fehler im Verhalten die Vpn. (namentlich wenn es sich um Kinder handelt) niemals vorher aufmerksam machen, da man hierdurch einen Fehler hervorrufen kann, dem sie sonst vielleicht nie verfallen wären. Man hat vielmehr die Teilnehmer an den Versuchen nur allgemein dahin zu instruieren, daß sie durch bloße Konzentration auf das dargebotene Material, ohne besondere Gedächtnismittel zu behalten versuchen. Durch nachträgliches Ausfragen

der Vpn., wie sie das Behalten ausgeführt haben, wird man leicht die Verwendung solcher Kunstgriffe entdecken und muß sie durch Ermahnung unterdrücken, bez. ein Individuum, das nicht davon abläßt, von den Versuchen ausscheiden.

Die Berechnung der Fehler und die *zahlenmäßige Verwertung der Resultate* erfordert noch einige Bemerkungen. Bei den Methoden der Störungen und der Hilfen haben wir *drei Hauptmaßwerte* zu beachten: die Anzahl der behaltenen Buchstaben, die Zeit des Reproduzierens und — bisweilen — eine Messung des Störungsreizes selbst. Jede Verminderung der behaltenen Buchstaben müssen wir so deuten, daß die Behinderung wirksam geworden ist, und wenn sie nur das eigentümliche materiale Gedächtnismittel des V.T. betroffen hat, so kann der Betrag der Verminderung als ein Maß für die relative Verfügbarkeit der einzelnen Sinneselemente gedeutet werden. *Doch ist diese Deutung nie auf Grund des einzelnen Versuchs erlaubt*, sie wird vielmehr erst möglich auf Grund des Vergleichs der sämtlichen sich zu einem Gesamtbilde des Typus ergänzenden Versuche[1]). Welche Dienste die Zeitmessung leistet, geht aus den einzelnen Versuchen zur Genüge hervor.

Die Berechnung der einzelnen Fehler richtet sich bei Versuchen wie den hier vorliegenden immer in gewissem Maße nach dem Zweck und den Vpn. Je nachdem, ob man mit Erwachsenen oder mit Kindern arbeitet, ist eine genauere oder eine weniger strenge Fehlerberechnung am Platze. Doch muß bei Versuchsresultaten, die in Vergleich gebracht werden, auch der Fehleransatz der gleiche sein. Nun kommen bei den Versuchen mit unmittelbarem Behalten von Buchstaben folgende Fehlerarten vor: Auslassungen eines oder

---

[1]) Vgl. dazu S. 603ff.

mehrerer Buchstaben, Einsetzen eines oder mehrerer falschen (nicht vorgesprochenen oder gelesenen) Buchstaben, Verstellungen um eine oder mehrere Stellen; dazu kommen Einsetzungen von Buchstaben, die den vorgesprochenen klangähnlich, den gelesenen schriftähnlich sind, sie müssen anders bewertet werden als die völlig neuen Einsetzungen, weil sie eine Spur von Nachwirkung des Originals im Gedächtnis verraten. Bei der ungenaueren Berechnung kann jede Auslassung eines Buchstabens als ein ganzer Fehler gelten, ebenso jedes Einsetzen eines völlig neuen. Das Einsetzen eines klang- oder bildähnlichen kann $^1/_4$ Fehler gerechnet werden, ferner jedes Verstellen eines Buchstaben ohne Rücksicht auf die Zahl der veränderten Stellen gleich $^1/_2$ Fehler. Bei genauerer Berechnung nimmt man zweckmäßig eine »Vertauschung«, also Verstellung um eine Stelle gleich $^1/_4$, Verstellung um mehr als eine Stelle gleich $^2/_4$ oder $^3/_4$, je nach der Anzahl der Stellen, doch ist natürlich jede durch die Versuchszahlen zulässige Bildung kleinerer Brüche möglich. Zu noch differenzierterer Berechnung empfiehlt sich eine Statistik darüber, an welcher Stelle der Buchstabenreihe überhaupt Fehler eintreten. Hierdurch gewinnen wir einen Einblick in das Verhalten der Aufmerksamkeit und manche Eigentümlichkeiten des Gedächtnisses — für die Zwecke des Nachweises der Vorstellungstypen kommen diese Berechnungen freilich weniger in Betracht.

Dagegen ist es wichtig, beim Einsetzen neuer Buchstaben stets die Klang- oder Schriftähnlichkeit der eingesetzten mit denen des Originals festzustellen, weil sie den »Typus« verrät: der Akustiker verwechselt klangähnliche, der »Optiker« bildähnliche Buchstaben.

Eine Hauptfrage, die wir am besten im Anschluß an diese einfachen Grundmethoden zur Feststellung des V.T. erörtern, ist nun die, ob die Versuche ein wirklich ein-

deutiges Bild von dem V.T. einer Vp. geben können. J. Segal hat das bestritten und wir müssen uns mit seinen Bedenken abfinden. Beachten wir zunächst, daß für diese Frage wieder drei Punkte in Betracht kommen: 1) die Eindeutigkeit, mit der der Schluß aus den Versuchsergebnissen auf die Art des im einzelnen Falle betätigten Vorstellungsmittels gezogen werden kann; 2) die Unterscheidung des im einzelnen Falle betätigten Gebrauchsmodus von dem wirklichen Typus der Vp.; 3) die Ergänzung der einzelnen Feststellungen des faktischen Gebrauchs der Vorstellungsmittel zu einem eindeutigen Gesamtbilde von dem V.T. der Vp.

Zu 1 und 2. Es ist keine Frage, daß einzelne (aber nicht alle!) der oben erwähnten Feststellungen des V.T. für sich genommen, noch keinen sicheren Schluß auf den V.T. möglich machen. Wenn z. B. unsere obige Vp. bei akustischer Störung keine Einbuße ihres u. B. von Buchstaben erleidet, so kommt es daher, daß (1) Buchstaben auf dreifache Weise reproduzierbar sind, akustisch, taktil-motorisch und visuell und daß (2) die Vp. als gemischter Typus sich auch auf das ihr weniger verfügbare taktil-motorische Buchstabenbild stützen kann. Das Resultat ist also nicht eindeutig, weil das Verfahren nur eine Art der Vorstellungselemente unserer Vp. behinderte, wir mußten in unserem Falle noch mit zwei weiteren Möglichkeiten rechnen, einem taktil-motorischen und einem visuellen Behalten. Aber man sieht zugleich wie eine kombinierte Anordnung aller in diesem Falle in Betracht kommenden Behinderungsmethoden den Schluß auf den V.T. der Vp. eindeutig macht, indem Schritt für Schritt die Behinderung auf alle in Betracht kommenden Sinneselemente ausgedehnt wird. Damit wird aber zugleich der Gebrauchsmodus von dem Typus des Vorstellens unterschieden, denn mit der immer weiter gehenden Behinderung der einzelnen

Sinneselemente bringen wir die Vp. in eine Zwangslage, in der sie nur noch mit dem Hauptmittel ihres V.T. die Aufgabe lösen kann. Segal ist in dem merkwürdigen Irrtum befangen, daß wir aus einzelnen Behinderungen oder Hilfen überhaupt jemals Schlüsse auf den V.T. der Vp. machten; das mag in einzelnen Fällen vorgekommen sein, das Prinzip dieser Methoden ist — in der Weise wie ich sie stets verwendet habe — gerade dieses, alle überhaupt in einem Falle in Betracht kommenden Behinderungen und Hilfen sich so ergänzen zu lassen, daß ein eindeutiges Gesamtbild von dem V.T. des Individuums vorliegt. Noch ein anderer Irrtum von Segal muß hier bekämpft werden, die vermeintliche Bestimmung eines V.T. mit einfach reproduzierbarem Material, z. B. mit Tönen oder Farben. Segal meint, ein Ton kann nur als Ton reproduziert werden oder gar nicht; durch solches Material allein könne man daher eindeutig den V.T. feststellen. Allein diese Überlegung enthält einen schweren Irrtum. Wenn ich eine Vp. einen Ton reproduzieren lasse, durch Singen oder Herstellen an der Stimmgabel oder sie einen vorher gehörten Ton wiedererkennen lasse, so braucht sie dazu gar nicht notwendig eine freie **Vorstellung** des Tones zu besitzen. Das Singen des Tones ist auch durch rein motorische Reproduktion möglich und wir erkennen bekanntlich zahllose Dinge wieder, die wir gar nicht frei vorstellen können — beim V.T. kommt es aber allein auf die eigentlichen Vorstellungen an. Auf diesem von Segal eingeschlagenen Wege kommt man also überhaupt nicht zu einer Bestimmung des V.T.!

Die bisher beschriebenen Methoden zur Bestimmung des V.T. habe ich vorangestellt, weil sie eine in sich abgeschlossene Gruppe bilden, die es ermöglicht, auch in der Praxis der Volksschule mit relativ einfachen Mitteln und doch in zuverlässiger Weise den V.T. zu bestimmen; eine ähnliche Be-

deutung für die Praxis des Schullebens haben nur noch die sogleich zu erwähnenden »Kunstgriffe«, die zum Teil aus den bisher erwähnten Methoden abgeleitet sind.

In etwas umständlicherer Form haben aber die Methoden der Behinderungen und der Hilfen noch eine viel weitergehende Verwendbarkeit; wir können mit ihnen auch feinere Einzelheiten der V.T. nachweisen.

Bevor ich zu diesen Variationen unserer Methoden übergehe, möge noch ein Verfahren erwähnt sein, dessen Wert ich nicht hoch veranschlagen kann, es ist die sogenannte »Methode der behaltenen Glieder«. Sie besteht im allgemeinen darin, daß man eine Reihe von Eindrücken — verbalen oder nicht verbalen — visuell oder akustisch darbietet und feststellt, wie diese behalten werden. Die Methode ist also in ihrer einfachsten Form nichts anderes als eine Herbeiführung des unmittelbaren Behaltens in der uns bekannten Weise, bei der man teils nach der Selbstbeobachtung der Vpn., teils nach dem Erfolg der Darbietungsweise den V.T. anzugeben sucht; da hierbei aber große Irrtümer möglich sind, so ist die Methode unzuverlässiger als die obigen und sie hat außerdem die Fehlerquelle, daß wir nur das tatsächliche Verhalten dabei finden, das die Vp. im Augenblick des einzelnen Versuchs einschlägt; wir weisen also damit den Gebrauchsmodus der Vorstellungselemente nach, ob wir das typische Verhalten der Vp. damit finden, bleibt immer ungewiß.

Man spricht also z. B. bei dieser Methode den Vpn. Reihen sinnloser Silben oder einzelner Worte vor und stellt fest, mit welchen Sinneselementen sie sich diese nach ihrer eigenen Angabe merken. Eine Abänderung der Methode ist die, daß man Silben- oder Wortreihen vollständig oder unvollständig lernen läßt, damit den Vpn. bei dem wiederholten Einprägen ihr V.T. deutlicher zum Bewußtsein kommt. Dieses

Verfahren leidet, wie leicht zu sehen ist, an denselben Mängeln wie das vorige. (L. Pfeiffer hat manches als »M. d. b. Gl.« betrachtet, was nicht unter diesen Gesichtspunkt behaltener Glieder gehört, die von Pfeiffer besprochenen Methoden reihe ich fast sämtlich etwas anders ein[1].)

Die Methode der behaltenen Glieder ist natürlich zahlreicher weiterer Abänderungen fähig, so kann man die Art der Darbietung systematisch ändern, dann geht die Methode aber in die Darbietungsmethoden über, die aus dem Erfolg variierter Darbietung auf den V.T. schließen (vgl. diese). Verwendet wurde die M. d. b. Gl. von A. Pohlmann besonders zu Massenversuchen.

J. R. Angell hat an der Methode der Störungen und der Hilfen eine einschneidende Kritik ausgeübt; allein er ist ebenso wie Segal der irrtümlichen Meinung, daß man aus der Anwendung einer einzelnen Störung oder Hilfe Schlüsse auf den V.T. zu machen pflege. Es sei deshalb nochmals betont, daß es im Prinzip dieser Methoden liegt, so kombiniert zu werden, daß sie alle für die Bestimmung eines Typus überhaupt in Betracht kommenden Möglichkeiten erschöpfen; dann ergeben sie aber auch vollkommen eindeutige Resultate. Manche Einzelheiten in den Angaben von Angell sind mir ganz unverständlich. So behauptet er z. B., bei Versuchen in Chicago wären manchmal visuelle Personen durch die Rhythmisierung der dargebotenen Buchstaben unterstützt, akustische dagegen gestört worden. Allein daß der vorwiegend Visuelle, wenn er im übrigen ein gemischter Typus ist, durch Rhythmisierung vorgesprochener Buchstaben unterstützt wird, ist ja ganz selbstverständlich, man verstärkt dadurch die Wirksamkeit eines sekundären Elementes seiner Reproduktion; und daß ein Akustiker durch einen unrichtig gewählten Rhythmus gestört werden kann, ist leicht erklärlich, spricht aber nicht gegen die Methoden der Hilfen. Das ist dann ein technischer Fehler des Experimentes oder eine Ungeschicklichkeit des Experimentators, aber kein Fehler der Methode als solcher. Durch einen richtig gewählten Rhythmus wird ein Akustiker niemals gestört. Auch die Forderung von Angell, daß die Selbstaussage der Vpn. bei der Methode der Störungen und der Hilfen

[1] Vgl. L. Pfeiffer, Über Vorstellungstypen. Leipzig 1907. S. 34 ff. Das Buch erscheint demnächst in 2. veränderter Auflage.

in ausgiebigem Maße herangezogen werden muß, ist bei dem heutigen Stande unserer Forschung doch wohl selbstverständlich[1]).

Eine ganz besondere Art und Weise, Behinderungen einzuführen, liegt noch darin, daß man die Behinderungen erst stattfinden läßt, wenn die Einprägung fertig ist, also in der Pause zwischen Einprägung und Reproduktion. Man läßt zu diesem Zwecke die Vp. in dieser Pause sich mit anderen Eindrücken beschäftigen und zwar am besten mit akustischen, wenn man die akustischen Gedächtnisdispositionen stören will, mit visuellen, wenn man die optischen Dispositionen stören will usw. Die Art wie die Behinderung oder Störung hierbei wirksam wird, ist eine ganz andere als bei den früher beschriebenen Methoden. Im letzteren Falle hat sich nämlich die Bildung der Assoziationen (oder der Dispositionen), auf Grund welcher das Reproduzieren des dargebotenen Materials stattfinden kann, schon ungestört vollzogen und wir suchen nur ihre dispositionellen Nachwirkungen im Gedächtnis zu stören, und zwar in der spezifischen Weise, daß möglichst nur die partiellen Dispositionen eines bestimmten Sinnesgebietes von der Störung oder Behinderung betroffen werden. Die Überlegung, die dabei zugrunde liegt, ist die: wenn ein Akustiker sich verbales Material ungestört eingeprägt hat, so wirken bei ihm auch die Dispositionen zur Reproduktion dieses Materials in der Form akustischer Dispositionen weiter — und in analoger Weise bei den anderen Typen. Führen wir nun in der Pause vor der Reproduktion neue akustische Eindrücke ein, so stören diese die akustischen Dispositionen — und in analoger Weise stören visuelle Eindrücke die optischen Gedächtnisdispositionen usw. Auf diese Weise muß sich also der Akustiker darin zeigen, daß seine Reproduktion durch die Einführung visueller Ein-

[1]) James R. Angell, Methods for the Determination of Mental Imagery. Psychol. Monographs XIII, Dez. 1910.

drücke nicht wesentlich an Güte verliert, durch die akustischen hingegen Einbuße erleidet, umgekehrt bei dem visuellen Typus.

In dieser Form hat zuerst Eckhardt das Behalten von Zahlen zu beeinflussen gesucht, um den Einfluß des V. T. darauf nachzuweisen[1]. Zwischen die Einprägung der Zahlen und ihre Reproduktion schaltete er z. B. das Vorsprechen einer Gedichtstrophe, einer Einmaleinsreihe usw. ein. Es ergab sich, daß die nicht visuellen Typen dabei viel weniger leisteten als die visuellen. Von 3 dreistelligen Zahlen wurde von ihnen durchschnittlich eine, von 4 fast durchweg keine behalten, während die Visuellen gar keine oder geringere Störungen im Behalten zeigten. Damit erklärt E. es, daß der Akustiker beim Kopfrechnen leicht durch eine Frage des Lehrers oder das flüsternde Rechnen seines Nachbars aus dem Konzept gebracht werden kann. Ebenso wie bei dem erwähnten Verfahren von J. Cohn könnte man das vielleicht als eine spezifische Art der »rückwärtswirkenden Hemmung« für den Akustiker bezeichnen.

Diese Versuche wurden wieder aufgenommen von Feuchtwanger[2]. Zwei Vpn. wurden vierstellige Zahlen vorgelesen, die sie nach einer Pause von einer Minute reproduzieren mußten. Während dieser Pause wurde in einem Teil der Versuche aus einem Buche vorgelesen (akustische Störung), in einer anderen mußte die Vp. laut zählen oder fortlaufende Additionen ausführen (akustische und motorische Störung), in einem dritten hatte sie während der Pause zu lesen (visuelle Störung) — leider ist auch hierbei die Art der Ablenkung (Störung) nur nach der Natur der Reize angenommen worden.

[1] K. Eckhardt, Visuelle Erinnerungsbilder beim Rechnen. Zeitschrift f. exper. Päd. V. 1907.

[2] Albert Feuchtwanger, Versuche über Vorstellungstypen. Zeitschr. f. Psych. 59. 1911.

Immerhin sieht man im ganzen dasselbe Resultat wie bei Eckhardt, »die akustische Ablenkung des Zählens und Rechnens bewirkt bei der akustisch-motorischen Vp. B eine viel stärkere Schädigung der Reproduktionsleistung als bei der visuellen Vp. A, die visuelle Ablenkung des leisen Lesens bewirkt hingegen bei der visuellen Vp. A eine viel stärkere Störung als bei der akustisch-motorischen Vp. B«.

In mannigfaltiger und zum Teil origineller Weise ist die Methode der Störungen und der Hilfen abgeändert worden von Frl. Fernald[1]. F. verwendete u. a. auch eigentliche Ablenkungen der Aufmerksamkeit (bei Lese-, Schreib- und Darbietungsversuchen). In diesem Falle tritt ein neues Prinzip der »Störung« ein, indem die Behinderung nun absichtlich nicht nur die individuellen Sinnesmaterialien der Vp. betreffen soll, sondern gerade auch eine Verminderung der auf die Hauptaufgabe verwendeten Aufmerksamkeit (oder psychophysischen Energie) bewirkt; das beruht dann auf der Überlegung, daß bei solchen inneren (und wirklichen) Störungen die Vp. gezwungen ist, mit dem ihr am besten verfügbaren Vorstellungsmaterial zu arbeiten, wenn ihr die gestellte Aufgabe gelingen soll. Ein solches Verfahren hat dann den Charakter einer Zwangsmethode und kann vielleicht gerade dazu dienen, den Typus der Vp. von dem Gebrauchsmodus zu scheiden. Im ganzen machte F. folgende Versuche. Sie verwendete: a) visuelle Störungen: (1) einer einfachen Zeichnung nachfahren oder sie kopieren; (2) Farben nach einem bestimmten Schema sortieren. b) motorische (Artikulations-) Störungen: (1) Zunge gegen den Gaumen pressen; (2) langsames Ausatmen; (3) Wasser durch ein Röhrchen schlucken. c) Auditorische und artikulatorische Störungen: (1) einen Buchstaben kontinuierlich aussprechen; (2) leise oder laut zählen; (3) das Alphabet leise oder laut sagen; (4) einen bekannten Vers aufsagen; (5) pfeifen. Solche Störungen wurden verwendet beim Lesen, Rückwärts-Buchstabieren, Lernen von Wörtern mit gleicher Aussprache, aber verschiedener Schreibweise, und gleicher Schreibweise aber verschiedener Aussprache, Beschreibung von Bildern, Aussprechen von Wortreihen, in denen sich derselbe Buchstabe oft wiederholt: (»Peter Piper picket a peck of pickled peppers«), Reihen von Wörtern, die mit denselben Buchstaben endigen, aber nach dem Klang gruppiert sind.

---

[1]) Mabel Ruth Fernald, The Diagnosis of mental Imagery. Psychol. Monographs XIV. Febr. 1912.

Auch durch die Art der Darbietung und Aufgabestellung wurden Behinderungen hergestellt, z. B. Lesen mit normaler und möglichst gesteigerter Geschwindigkeit, Lesen bei veränderter Anordnung der Buchstaben von oben nach unten und Lesen im Spiegel, Wörter in normaler und umgekehrter Anordnung der Buchstaben aussprechen, z. B. reversed und d e s r e v e r. Ähnliche Methoden wurden zur Bestimmung des Sach-V.T. verwendet: 6 farbige und 6 nichtfarbige Bilder werden 10 Sekunden gezeigt und sind so vollständig als möglich zu beschreiben (davon 4 sofort, 4 nach 24 Stunden, 4 nach 48 Stunden). Derselbe Versuch wird mit Zerstreuung während der Pause vor der Reproduktion und während des Betrachtens ausgeführt. Verwendung der bek. »Vexierbilder«. Motorische Prüfungen: die Vpn. mußten bei geschlossenen Augen einfache Zeichnungen mit der Hand umfahren und dann (ebenso) reproduzieren, wobei die Vorzeichnung einmal in normaler Lage war, einmal um 90°, um 180°, um 270° gedreht wurde.

Für die Prüfung des verbalen V.T.: einfache Rechenaufgabe (vier Spezies) mit akustischer oder visueller Darbietung der Ziffern und Zeitmessung; dann dasselbe mit römischen Ziffern und Zeitmessung. Andere Versuche von F. kommen auf die schon beschriebenen Methoden hinaus.

Wir gehen nunmehr über zu den Methoden der Darbietung. Der Grundgedanke dieser Methoden liegt nahe und erscheint auf den ersten Blick recht einleuchtend: es ist anzunehmen, daß ein Akustiker verbalen Stoff leichter auffaßt, wenn er ihm akustisch dargeboten wird, ein Visueller, wenn er ihn sieht, ein Motoriker, wenn er ihn sprechend auffaßt, und umgekehrt scheint die Darbietung mit einem dem Typus nicht entsprechenden Mittel für die Auffassung und für das Gedächtnis erschwerend zu wirken. Deshalb kann man versuchen, aus dem Erfolge der verschiedenen Arten der Darbietung für die Gedächtnisleistung (oder für irgend eine andere Art geistiger Leistung, die möglichst unmittelbar von der Darbietungsweise abhängt) auf den V.T. der Vpn. zu schließen. Diese ganze Methode hat aber nur Sinn, wenn man in erster Linie darauf ausgeht, die Vorstellungsweise mehrerer Individuen vergleichend zu bestimmen. In diesem Falle gewinnt man aber nur einen

interindividuellen Vergleich der Vorstellungsweise der Vpn., so lange man nicht durch besondere Kontrollen außerdem den V.T. oder das Verhältnis der Über- und Unterordnung der einzelnen Sinneselemente bei der einzelnen Vp. bestimmt. Dieser Schluß aus den Leistungen bei bestimmter Art der Darbietung auf den Typus ist ferner nur dann berechtigt, wenn man zugleich beweisen kann, daß in jedem einzelnen Falle die Vpn. auch wirklich mit den bei ihnen vorherrschenden Sinneselementen, also in der ihrem Typus entsprechenden Weise gearbeitet haben. Dazu gibt es zwei Mittel, 1) es wird eine besondere Kontrolle dafür eingeführt, ob die Vp. dies auch wirklich tut — die am leichtesten zugängliche, aber auch zugleich die unsicherste Kontrolle hierfür ist die Selbstbeobachtung der Vp. — sie darf nur dann als einigermaßen zuverlässig gelten, wenn man mit geübten erwachsenen Vpn. arbeitet. 2) Eine zweite Kontrolle liegt darin, daß man mit sehr verschiedenen Arten der Darbietung und mit einer großen Anzahl von Vpn. arbeitet. Denn wenn auch in einem einzelnen Falle sich ein relativ günstiger Erfolg der Darbietung herausstellen kann, auch wenn ein Individuum mit den bei ihm untergeordneten Vorstellungselementen arbeitet, so stammt ein solcher Erfolg doch immer aus einem Zusammenwirken ganz besonderer Umstände und er wird daher umso unwahrscheinlicher bei je verschiedenartigeren Darbietungsweisen sich der Typus symptomatisch verrät und je größer die Zahl der Vpn. ist. Die Methoden der Darbietung gewinnen daher an Beweiskraft für die Feststellung des V.T., wenn sie — ähnlich wie die Methoden der Störungen und der Hilfen — so kombiniert werden, daß sie alle Möglichkeiten erschöpfen und wenn dies an zahlreichen Vpn. kontrolliert wird. Auch das gilt nur für den Fall, daß wir es mit gemischten Typen zu tun haben, bei reinen Typen dagegen und bei reinen Ausfallstypen kann die Darbietung

einen sicheren Rückschluß auf den Typus nur gestatten, wenn 1) der Erfolg einer bestimmten Art der Darbietung im Vergleich zu anderen, bei demselben Individuum angewendet, ein sehr geringer ist und wenn die Vp. uns 2) mit Bestimmtheit angibt, daß sie in diesem Falle den dargebotenen Reiz in Vorstellung eines anderen Sinnesgebietes umgesetzt hat.

Daraus geht aber zugleich hervor, daß die Methoden der Darbietung nur unter genauer Kontrolle des inneren Verhaltens der Vpn. und unter Erschöpfung aller Möglichkeiten der Darbietung einen Rückschluß auf den V.T. erlauben.

Gegen diese Methode sind Einwände erhoben worden von Jakob Segal, G. E. Müller, Braunshausen u. a. G. E. Müller hat darauf hingewiesen, daß wir mit der Methode der Darbietung unmittelbar nur feststellen können, wie sich eine Vp. in einem einzelnen Falle tatsächlich verhält, da nun aber bei gemischten Typen auch gar nicht selten ein Arbeiten mit den untergeordneten Vorstellungselementen vorkommt, so stellt man nach seiner Meinung damit nur den Gebrauchsmodus der Sinneselemente fest, auf den die Vp. in diesem bestimmten Falle verfallen ist. Dagegen bleibt es unsicher, ob der augenblickliche Gebrauchsmodus auch ihrem Typus entspricht. Allein dieser Einwand ist nur berechtigt, wenn man aus einer einzelnen Darbietungsweise und ihrem Erfolge auf den V.T. einer Vp. schließen will, sobald wir dagegen den Erfolg aller überhaupt möglichen Darbietungsweisen bei derselben Vp. prüfen, wird es doch außerordentlich unwahrscheinlich, daß in allen diesen Fällen der bloße Gebrauchsmodus der Vorstellungselemente hervortreten sollte und nicht der Typus. Vollends ist der Einwand Müllers ganz unberechtigt bei reinen Typen und bei reinen Ausfallstypen. Man muß aber zugeben, daß nach diesem Einwand der Rückschluß auf den V.T. aus einer einzelnen Darbietungsweise immer

unsicher ist[1]). Braunshausen behauptet sogar, daß alle Methoden, die aus der Art der Darbietung den (sprachlichen) V.T. feststellen wollen »ausgeschlossen werden müssen« und zwar mit Rücksicht darauf, daß wir nicht wissen können, ob die Vpn. das Darbietungsmittel in Vorstellungen eines anderen Sinnesgebietes »umsetzen«. Allein dieses Umsetzen kann doch sehr oft kontrolliert oder durch besondere Mittel unmöglich gemacht werden (allerdings handelt es sich bei der Einführung von Kunstgriffen zur Verhinderung des Umsetzens schon um ein Hinausgehen über die bloße Darbietungsmethode). Aus denselben Gründen verwirft Braunshausen auch die Benennungsmethode und die Rekonstruktionsmethode, auf die ich sogleich noch zurückkomme.

Die Anhänger der Darbietungsmethoden können auch auf gewisse Erfolge verweisen, die das soeben zugunsten ihrer relativen Berechtigung Gesagte rechtfertigen. Pedersen in Kopenhagen versuchte mit verschiedener Darbietung akustische und visuelle Schülertypen zu unterscheiden. Er schrieb Knaben der Volksschule von 10—11 Jahren nacheinander 500 ihnen unbekannte englische Wörter an die Tafel (je 15 in einem Versuch) und ließ sie nach 5 oder 10 Sekunden Exposition aus dem Gedächtnis niederschreiben. In einem zweiten Versuch wurden denselben Schülern je 15 unbekannte Wörter vorgesprochen »deren Orthographie mit der Aussprache übereinstimmte«. Aus dem Erfolg dieser beiden Darbietungsweisen bei den einzelnen Schülern wurde auf ihren V.T. geschlossen. Dieses Verfahren enthält leider einige der typischen Fehler der Darbietungsmethode, denn 1. sind die einzelnen Darbietungsweisen nicht genug variiert worden; 2. das Umsetzen der Vpn. in die Mittel ihres V.T. wurde nicht kontrolliert; 3. die beiden Versuchsreihen sind einander nicht gleichwertig, weil bei der visuellen Darbietung die visuellen Vpn. Gesichtsreize mit Gesichtsbildern reproduzierten, während bei der akustischen Darbietung die visuellen Schüler Gehörseindrücke in die ihrem Typus nicht entsprechenden Gesichtsbilder umsetzen mußten (denn der Erfolg wurde durch Schreiben kontrolliert). Damit mag es sich erklären, daß Pedersen relativ viel visuelle verbale Typen fand, während bei

[1]) Vgl. G. E. Müller a. a. O. und Braunshausen, Die exper. Gedächtnisforschung, Luxemburg 1912.

allen sonstigen Versuchen die akustisch verbalen Typen bei weitem zu überwiegen pflegen[1]).

Auch Feuchtwanger hat mit der Methode der Darbietung nach seiner Ansicht positive Erfolge gehabt. Allerdings verwendet er 1. auch sieben verschiedene Darbietungsweisen und 2. wird die Selbstbeobachtung der Vpn. (die sämtlich geübt waren) in ganz ausgiebiger Weise herangezogen, sodaß F. selbst sein Verfahren als »Methode der unmittelbaren systematischen Selbstwahrnehmung« bezeichnet. Die sieben verschiedenen Darbietungsweisen waren: 1. das Anhören vorgelesener sinnloser Silben, sinnvoller Wörter und Sätze; 2. das Anhören und Beantworten vorgelegter einfacher Fragen; 3. das Ansehen farbiger Ornamente und der Bilder von Tieren und Gebrauchsgegenständen; 4. das laute Lesen vorgelegter Buchstaben, sinnloser Silben, sinnvoller Wörter und Sätze; 5. das leise Lesen vorgelegter Wörter und Sätze; 6. das Abschreiben vorgelegter Buchstaben, Silben, Wörter und Sätze; 7. das Reagieren auf ein gegebenes Reizwort mit einem anderen Worte (das letztere Verfahren geht schon über die Methode der Darbietung hinaus). Die Vpn. wurden angehalten, »nicht bloß die Erlebnisse bei dem Versuche zu Protokoll zu geben, sondern auch so weit als möglich deren Reihenfolge anzugeben«, auch sonst wurde alles, was für die Deutung der Versuche in Betracht kam, mittels der Selbstaussage zu Protokoll gegeben. Die Ergebnisse dieses Verfahrens stehen natürlich weit über denen der älteren Methoden der Darbietung von Lay und Pedersen und ebenso über denen von Pfeiffer, weil so ziemlich alles dabei beobachtet wurde, was diese Methode sicher machen kann. Die einzelnen Resultate werde ich nachher besonders erwähnen.

Auch die Methode von Pfeiffer ist eine Darbietungsmethode, da sie jedoch den Sachvorstellungstypus feststellen soll, so komme ich später auf sie zurück.

In fast reiner Form verwendeten neuerdings die Darbietungsmethode Frankfurter und Thiele[2]). Diese beiden Autoren untersuchten die Abhängigkeit der Reproduktion sprachlicher Materialien (sinnloser Wörter) von der Art der Darbietung an vier Erwachsenen, wobei sie neun verschiedene Weisen der Einprägung zu erreichen suchten, nämlich 1. rein visuelle Einprägung; 2. rein akustische Einprägung (bei 1 und 2 hatte die Vp. die Instruktion zu befolgen, Sprechbewegungen

[1]) R. H. Pedersen, Experimentelle Untersuchungen der visuellen und akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern. Arch. f. d. ges. Psychol. IV, 4. 1905.

[2]) Frankfurter und Thiele, Über die Abhängigkeit des sensorischen Gedächtnisses von der Lernweise. Zeitschr. f. Ps. 59. 1912.

möglichst zu unterdrücken, doch wurde das leider nicht objektiv kontrolliert); 3. visuell motorische Einprägung, d. h. Lesen mit Lippenbewegungen, aber ohne Phonation; 4. akustisch-motorische Einprägung, ebenfalls ohne Phonation; 5. visuell graphische Einprägung, d. h. leises Lesen mit gleichzeitigen visuell nicht kontrollierten Schreibbewegungen, »es wurde dabei mit der Feder auf Papier geschrieben«, da ein Schreiben mit dem Finger in die Luft oder auf den Tisch, wie es z. B. von Lay angewendet wurde, praktisch niemals vorkommt und gänzlich ungewohnt ist, Sprechbewegungen wurden dabei unterdrückt; 6. akustisch-graphische Einprägung — entsprechend Nr. 5; 7. visuell-graphische Einprägung mit gleichzeitigem Hinsehen auf das Geschriebene, also das gewöhnliche Abschreiben oder Übertragen; 8. akustisch-graphische Einprägung mit Hinsehen auf das Geschriebene, also das gewöhnliche Schreiben nach Diktat; 9. lautes Ablesen, wobei also gleichzeitig die visuelle, akustische und kinästhetische (motorische) Sphäre in Anspruch genommen wurde. In dieser Weise wurden Reihen von je 12 sinnlosen Worten (jede zehnmal) dargeboten und dann nach 5 Minuten die Reproduktion nach dem Treffer-Verfahren geprüft (d. h. es wurde z. B. das erste, dritte, fünfte Wort genannt und das zweite, vierte, sechste war zu reproduzieren). In der Zwischenzeit wurde die Vp. beschäftigt, damit die Nachwirkungen des Sinnesmaterials möglichst ausgeschlossen wurden. Die sehr eindeutigen Versuchsergebnisse bestätigen die Brauchbarkeit dieses Verfahrens, doch wird es in hohem Maße auch dadurch ermöglicht, daß ihre Vpn. in der Selbstbeobachtung geübte Studierende waren — bei Kindern würde ein solches Verfahren im Resultat vieldeutig bleiben.

Ganz unbrauchbar sind die Darbietungsmethoden also nicht. Wenn Braunshausen mit seiner Kritik recht hätte, so würde man auch nicht begreifen können, wie er selbst aus pädagogischen Gründen fordern kann, der Lehrer solle bei der Darbietung in der Schule den V.T. der Schüler berücksichtigen. Denn wenn sich im Experiment der V.T. des Individuums so sehr den Reizen »anpaßt«, daß das Verhältnis der Darbietungsweise zum V.T. wirklich kompensiert wird, warum sollte es nicht auch in der Schule der Fall sein? Wird dieses Verhältnis aber nicht kompensiert, so muß es auch im Effekt der Reproduktion hervortreten und objektiv konstatierbar sein. Man muß eben dabei nur die

beiden prinzipiellen Punkte beachten: 1) die Art der Darbietung muß bei demselben Individuum alle Möglichkeiten erschöpfen, 2) die Selbstbeobachtung des Individuums muß nach Möglichkeit kontrollieren, ob das Einprägungsmittel dem Darbietungsmittel entsprochen hat.

Im übrigen muß man beachten, daß alle Darbietungsmethoden aus dem Effekt der Reproduktion auf den V.T. schließen, daher kann jede Darbietungsmethode sowohl das unmittelbare wie das dauernde Behalten verwenden.

Über die Methode der Darbietung hinaus geht die Kombination verschiedener Darbietungsweisen mit Behinderungen oder Hilfen, und da diese Begriffe nur relative sind, indem für den visuellen eine Behinderung sein kann, was für den Akustiker eine Störung ist und umgekehrt, so sind die Darbietungen bei dieser Kombination wieder selbst, teils im Sinne von Behinderungen, teils im Sinne von Hilfen wirksam (vgl. S. 584 ff.). Verwendet man diese beiden Prinzipien, so muß wiederum die Beweiskraft des Rückschlusses auf den Typus dadurch erreicht werden, daß man alle überhaupt möglichen Kombinationen der Darbietung, Störung und Hilfe bei dem einzelnen Individuum erschöpft.

Der Methode der Darbietung verwandt oder je nach der Behandlung dieser letzteren sogar mit ihr identisch ist die Methode der Beobachtungsgelegenheiten oder der systematischen Herbeiführung von Selbstbeobachtungen zur Bestimmung des V.T. Sie ist zugleich die älteste und primitivste Methode, die von einem der Entdecker der V.T. dem Engländer Galton ausschließlich verwendet wurde (vgl. die Literatur am Schluß des Bandes). Er legte seinen Vpn. zahlreiche Fragen vor, die darauf gerichtet waren, das Arbeiten mit den einzelnen Sinnesgebieten in der Wahrnehmung und Vorstellung aufzudecken und sie hatten dann

ihre Selbstbeobachtungen über den Sinnesinhalt, die Vollständigkeit, die Lebhaftigkeit ihrer Vorstellungen u. a. m. anzugeben.

Diese Methode ist durchaus nicht wertlos, sie bedarf nur einer vollkommen klaren und systematischen Aufstellung der anzuwendenden Fragen, denn es kommt vor allem darauf an, daß die Vpn. diese auch verstehen. Daher ist die Methode für Schulkinder allerdings fast unbrauchbar. Sie hat ferner den Mangel, daß sie nicht unterscheiden kann zwischen dem bloßen Gebrauchsmodus des Sinneselementes und dem wirklich typischen Charakter des Vorstellens (vgl. S. 545) und sie kann nie mit Sicherheit das genaue Verhältnis der Über- und Unterordnung der verschiedenen Sinneselemente bei den gemischten Typen feststellen[1]).

Es mag erwähnt werden, daß man auch vorgeschlagen hat, die Traumvorstellungen der Menschen bei der Bestimmung ihres V.T. zu berücksichtigen (z.B. J. R. Angell a. a. O. S. 68). Allein man hat keine Sicherheit, ob die Traumvorstellungen denselben Sinnesinhalt zeigen wie die des wachen Lebens, weil das Bewußtsein im Traume unter ganz veränderten Bedingungen arbeitet.

Das ursprüngliche Galtonsche Verfahren kann außerordentlich mannigfaltig variiert werden; so kann man jede Methode der Darbietung dazu benutzen. Auch die Beschreibung von Bildern, Modellen oder sonstigen Objekten von Ereignissen, mehr oder weniger zurückliegenden Erlebnissen u. a. m. läßt sich dazu benutzen, ferner ist die Reproduktionsmethode in ihrer einfachsten Anwendung eine korrektere Form des Galtonschen Verfahrens (vgl. S. 631 ff.). Besonders häufig ist zur Herbeiführung von Selbstbeobachtungen über den V.T. das Lesen verwendet worden (z. B. von Erdmann und Dodge, von Huey, Feuchtwanger u. a.). Allein diese Methode ist nicht einwandsfrei, weil das Lesen eine ganz eigenartige Tätigkeit ist, bei der die motorische Seite des inneren Sprechens wahrscheinlich eine ganz besondere Bedeutung gewinnt (vgl. S. 562). Daher kommt es auch, daß bei Beobachtungen mit der Lesemethode die Vpn. stets zu motorisch erscheinen. Diesen Fehler übersieht J. R. Angell (a. a. O. S. 73) und der Italiener Mondolfo,

[1]) J. R. Angell übersieht diesen Mangel bei seiner Empfehlung der Methode.

der sich kürzlich mit der Bestimmung der V.T. beschäftigt hat, und der infolgedessen den Anteil des motorischen Faktors an unseren Vorstellungen überhaupt bedeutend überschätzt (vgl. S. 620). Dasselbe Bedenken gilt natürlich in verstärktem Maße für die Beobachtung des V.T. beim Schreiben. Das bestätigen auch die Beobachtungen von Feuchtwanger, der fand, daß beim Lesen und Abschreiben eine Vp. von ausgeprägt verbal-visuellem Typus diesen Typus nur sehr undeutlich zeigte (a. a. O. S. 173).

Gute Gelegenheit zur Selbstbeobachtung über den verbalen V.T. gibt dagegen das Kopfrechnen, ferner ist zur Unterscheidung der relativen Bedeutung, die verbales und sachliches Vorstellen für den Menschen besitzt, die Lösung geometrischer und arithmetrischer Aufgaben eine gute Beobachtungsgelegenheit. Bei Aufgaben aus der analytischen Geometrie pflegt der verbal-abstrakte Typus die arithmetrische Lösung zu bevorzugen, der visuell-anschauliche die geometrische. Daher sind auch die Tests von Binet und Simon, bei denen geometrische Aufgaben gestellt werden, zu dem gleichen Zwecke brauchbar (vgl. S. 168 ff.). Zur Kontrolle des motorischen Typus mittels der Selbstbeobachtung eignen sich motorische Aufgaben, bei denen die Vp. zu beobachten hat, ob den auszuführenden Bewegungen ein Bewegungsbild vorausgeht, welcher Art dieses ist und ob dabei schon wirkliche Bewegungsinnervationen stattfinden. Es genügt z. B. die Aufforderung an die Vp., ein schwieriges Wort zu sprechen, ein vor ihr befindliches Objekt zu ergreifen, eine einfache Winkelbewegung des Armes einige Male auszuführen und dabei die Vorstellungen anzugeben, nach welchen Lage und Exkursion des Armes beurteilt wird.

Es kann endlich auch geprüft werden, ob die Vpn. imstande sind, sich **Organempfindungen** (Empfindungen aus dem Körperinnern) und deren Lokalisation zu vergegenwärtigen. Das ist wichtig, weil wir nachweisen können, daß Organempfindungen eine große Bedeutung für die Gefühle haben, die wahrscheinlich niemals ohne die Begleitung solcher Empfindungen auftreten. Vielleicht ist daher der emotionale V.T. (Ribot) besonders befähigt mit reproduzierten Organempfindungen zu arbeiten und seine Varietäten entstehen vielleicht durch die verschiedenen Arten von Organempfindungen, die ein Individuum besonders leicht reproduziert. Dazu kann man Gelegenheit geben durch die Aufforderung: Wie stellst du dir vor Behagen oder Mißbehagen, Übelkeit, Müdigkeit, Hunger, Durst, Schmerzen verschiedener Art usw.[1].

[1]) Eingehende Vorschriften über alle diese Gelegenheiten zur Selbstbeobachtung über den V.T. gibt J. R. Angell in der angeführten Schrift, doch überschätzt er die Bedeutung der Selbstbeobachtung bei weitem

Auf bloße Anwendung eines systematischen Befragens von Vpn. beruhen auch die Beobachtungen von Müller-Freienfels über Typen des künstlerischen Genießens, die aber erst nach einer weiteren Analyse für die Lehre von den V. T. verwendbar sind. M.-F. unterscheidet einen sensorischen V.T., der sich wesentlich an die Natur der objektiven Eindrücke selbst hält, ohne in seiner Auffassung der Dinge durch ideale Assoziationen, die sich mit den Dingen verknüpfen lassen, beeinflußt zu werden und einen imaginativen Typus, für den gerade diese idealen Faktoren das Bestimmende in seiner Auffassung der Dinge sind — das entspricht etwa dem nüchternen phantasielosen und dem gedankenreichen Betrachter äußerer Dinge. Diese teilt er dann weiter ein nach der Art der eigentlichen V.T. in: sensorisch-motorische, sensorisch-auditorische, sensorisch-visuelle, imaginativ-motorische, imaginativ-auditorische, imaginativ-visuelle und verbal-imaginative Typen[1].

Am wenigsten exakt sind die bloßen symptomatischen Methoden zur Bestimmung des V.T. Bei diesen schließt man aus irgend welchen intellektuellen Leistungen oder Fehlleistungen eines Individuums, für die sein V.T. relativ unmittelbar in Betracht kommt, auf den Typus. Im ganzen liegt dies Verfahren schon bei der Methode systematisch herbeigeführter Selbstbeobachtung zugrunde, nur pflegt man bei der zuletzt genannten Methode sich von der Selbstbeobachtung des Individuums möglichst unabhängig zu machen. Die symptomatischen Methoden werden daher angewandt zur Bestimmung des V.T. von Schriftstellern, Künstlern, Forschern vergangener Zeiten oder solcher Personen, von denen uns nur objektive Leistungen zugängig sind. Sie haben daher eine große Bedeutung für die Psychographie (vgl. S. 26ff.). Die einzelnen Methoden, die ich unter diesem Gesichtspunkt bei dem Schema der Methoden S. 429 aufgezählt habe, werde ich zum größten Teil bei der Anwendung auf den

---

und beachtet besonders nicht die von G. E. Müller und mir dagegen erhobenen Einwände.

[1] R. Müller-Freienfels, Individuelle Verschiedenheiten in der Kunst. Zeitschr. f. Psych. Bd. 50. 1909.

Sachvorstellungstypus beschreiben, ihre Übertragung auf die Bestimmung des Sprachvorstellungstypus ist leicht ausführbar.

Ganz auf bloße Selbstbeobachtung und zwar der eigenen Person beschränkt sich der erwähnte Italiener Rodolfo Mondolfo. Er findet bei sich selbst, daß allen Vorstellungen motorische Elemente beigemischt sind. Diese sollen dabei sogar eine primäre Bedeutung haben, indem sie der Hebel der Reproduktion für die übrigen Sinneselemente sind. Ein visueller Typus ist danach z. B. nur insofern visuell, als bei ihm durch die motorischen Vorstellungen in erster Linie visuelle Elemente reproduziert werden und der akustische Typus kann Gehörsvorstellungen verbaler Art nur vermittels des inneren Sprechens reproduzieren. Diese Beobachtungen entsprechen augenscheinlich nur einem ganz individuellen V.T., nämlich dem des Verfassers, denn sie stimmen nicht zu dem sicheren Nachweis verbal-visueller Typen, wie er durch G. E. Müller, Feuchtwanger u. a. erbracht worden ist[1].

Auch L. Dugas verwendete eine Selbstbeobachtungsmethode, bei der den Vpn. (auch Kindern) ausgewählte Worte zugerufen wurden, wobei sie anzugeben hatten, was sie sich dabei vorstellten. Die Worte sollten teils solche sein, die wir nur mit einer Art, teils solche, die wir mit mehreren Arten sinnlicher Bilder vorstellen können (»mots univoques« und »multivoques«). Wichtig ist die Auswahl der Worte bei Dugas, weil auch Geschmacks- und Geruchsbezeichnungen verwendet wurden (Zucker, Zitrone, Tabak, Heliotrop, Schwamm, Marmorsäge u. a.). Auch Dugas unterscheidet einen abstrakt-verbalen und einen konkreten in Bildern (images) vorstellenden Typus, und bei dem letzteren wieder einen vereinfachenden und einen vermehrenden (amplifiant), wobei der Sinnesinhalt nach dem V.T. variiert. Sehr merkwürdig ist die von D. beobachtete Erscheinung, daß der Sinnesinhalt einer Wortbedeutung sozusagen manchmal »der unrichtige« ist (von D. als ein Fall von »Paraphantasie« bezeichnet); es eilt dann zuerst ein durch sekundäre Assoziationen vermittelter Sinnesinhalt zu dem Worte hinzu und vertritt ganz oder teilweise den richtigen Inhalt, gehört aber dem gleichen Sinnesgebiete an wie dieser. Beispiel: bei »Tambour« stellt sich eine Vp. zunächst den Ton einer Glocke vor, darauf taucht die Reproduktion der Glocke (Uhr?) eines Bekannten auf, deren Vorstellung assoziiert ist mit der des Tambours einer Schule, an der die Vp. jetzt Schüler ist[2]. (Über die bes. Bedeutung des abstrakt-verbalen V.T. vgl. auch S. 653 f.)

[1] Rodolfo Mondolfo, Studi sui Tipi rappresentativi. Rivista di Filos. XV. 1909.

[2] L. Dugas, Recherches expérimentales sur les différents types d'images. Rev. Philos. 39. 1895.

Teils mittels der Selbstbeobachtung, teils mittels besonderer Tests (Methode der Darbietungen) sind die berühmten Untersuchungen von Dr. E. Toulouse über Emile Zola und Henri Poincaré (den französischen Mathematiker) ausgeführt worden[1]. Für Zola war charakteristisch, daß er Wörter visuell auffaßt, sie aber in akustische Vorstellungen umsetzt, worin ein typischer Fehler der bloßen Fragemethode zum Ausdruck kommt, denn wahrscheinlich ist Zola ein akustisch-verbaler Typus von sehr abstraktem Charakter, wie sich auch daraus ergab, daß er besonders begabt für mathematische Deduktion ist, sein sachliches Vorstellen ist dagegen in hohem Grade visuell; dagegen war Poincaré überhaupt mehr ein verbaler Typus, bei dem verbal-abstraktes Vorstellen das Sachlich-Anschauliche zurückgedrängt zu haben scheint. Bemerkenswert ist, daß bei beiden Männern das unmittelbare Behalten (die Gedächtnisspanne) nicht sehr groß war. Für Poincaré ist das akustische Behalten von Buchstaben 9, das visuelle 7, das Behalten von Ziffern rund 11. Leider war die Prüfung des visuell-anschaulichen Gedächtnisses durch die Reproduktion von Zeichnungen bei Poincaré eine ganz ungenügende, so daß sich kein rechter Vergleich seines verbalen und seines sachlichen V.T. ziehen läßt.

Als Übergangsmethoden zwischen den Methoden der Darbietung und den symptomatischen Methoden lassen sich noch einige weitere Gruppen von Untersuchungen bezeichnen. Die eine ist das von Netschajeff und Lobsien in ausgiebigem Maße verwendete Verfahren, welches den Einfluß der Wortbedeutungen auf das Behalten von Worten in Betracht zieht[2]. Netschajeff sprach einer Anzahl Schüler je zwölf dreisilbige Worte vor, die Gesichtsvorstellungen bezeichnen können, ferner solche von akustischer Bedeutung, solche, die mit Tast-, Temperatur- und Muskelempfindungen verbunden sind, solche, die Gefühle und Gemütszustände bezeichnen und Worte von abstraktem Inhalt. Nach beendigtem Vorsprechen schrieben die Vpn. auf, was sie behalten hatten.

---

[1]) E. Toulouse, Emile Zola, Enquète medico-psychologique, Paris 1896. Henri Poincaré, Paris 1910.

[2]) Netschajeff, Experim. Untersuch. über die Gedächtnisentwickelung bei Schulkindern. 1900. Derselbe, Über Auffassung. 1904. Lobsien, Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwickelung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psych. d. S. 27. 1902.

Aus dem Quantum des Behaltenen ließ sich dann ein Rückschluß machen auf den V.T. der Vpn., indem man annehmen kann, daß der visuell Veranlagte mehr Worte mit visueller Bedeutung behält usf. Die Methode hat den Vorteil, daß sie sich gut zu Massenversuchen eignet, aber diesem Vorteil stehen große Nachteile gegenüber. Zunächst ist nicht klar, ob sie das Sach- oder Wortvorstellen prüft. Der Aufgabestellung nach scheint sie eine Methode zum Nachweis des Sachvorstellungstypus zu sein, denn die Vpn. sollen Worte verschiedener Bedeutung behalten. Nun ist aber die Bedeutung der Worte den Schülern nicht ohne weiteres geläufig, und jüngere Kinder verstehen die abstrakten Wortbedeutungen oft überhaupt nicht. Sie merken sich infolgedessen möglicherweise von diesen den Klang oder das Gesichtsbild, der Rückschluß von dem Behalten der Worte auf den V. T. wird dadurch vieldeutig. Wesentlicher als dieses Bedenken ist aber, daß die Methode Netschajeffs dem Hauptzwecke dient, das Gedächtnis der Schüler zu prüfen. Sie gibt also nur indirekt Aufschlüsse über den V.T., und der Schluß von dem Behalten auf den V.T. ist keineswegs eindeutig, weil das Behalten der Worte dabei auch von zahlreichen anderen Ursachen abhängen kann.

Eine andere Methode der Darbietung mit symptomatischer Verwendung ist die des Herausfindens von Buchstaben aus Worten bei visueller oder akustischer Vorgabe. Im ersten Falle gleicht sie der uns bekannten Methode von Bourdon (vgl. S. 393). Man setzt dabei voraus, daß eine Vp., die bestimmte vorgeschriebene Buchstaben in einem Text leichter visuell herausfindet, auch visueller veranlagt ist, als eine andere, der das schwerer wird. Allein dieser Schluß ist ganz unsicher, denn 1. wissen wir nicht, ob zum Herausfinden der Buchstaben wirklich freie visuelle Vorstellungen nötig sind (vgl. dazu S. 636 f.); und 2. hängt der Erfolg zu-

gleich von mehreren anderen Ursachen ab, besonders von dem fixierenden und analysierenden Aufmerksamkeitstypus der Vp.

Wenn man akustisch darbietet, so ist das Verfahren schon eher brauchbar und kann mannigfach abgeändert werden. In dieser Weise ist es von Fränkl nach dem Vorgang von Ritter angewandt worden. Auch diese Methode diente ursprünglich einem anderen Zweck, nämlich der Messung geistiger Ermüdung. Fränkl las einer Anzahl Schüler einen Text vor und ließ sie dabei einmal die vorgesprochenen Silben zählen, dann die in dem gehörten Text vorkommenden r-Laute (mit und ohne durch Festklemmen der Zunge behindertes Sprechen). Dann hatten dieselben Vpn. die in einem abgegrenzten gelesenen Text vorkommenden r-Zeichen (ein anderes Mal die r und den Artikel) zu durchstreichen. Fränkl rechnet darauf, »daß der Visuelle mehr Fehler machen dürfte beim Zählen« gehörter Laute, »der akustisch Veranlagte dagegen ein größeres Manko beim Durchstreichen aufweisen wird«.

Das Resultat entsprach einigermaßen den Erwartungen, doch muß die Methode auch in dieser Anwendung als nicht sehr wertvoll bezeichnet werden. Denn auch der Akustiker findet keine besondere Schwierigkeit in dem Durchstreichen der Buchstaben, weil diese Tätigkeit sein Vorstellen nicht genug in Betracht zieht, er sieht ja die Buchstaben als Wahrnehmungsobjekte vor sich[1]; außerdem hängt bei beiden Arten der Darbietung der Erfolg in hohem Maße von der Konzentrationsfähigkeit der Vpn. ab, die neben dem V.T. eine selbständige Eigenschaft ist.

Die Methoden der Darbietung bei Inanspruchnahme des

[1] Vgl. E. Fränkl. Über Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit. Augsburg 1905, und C. Ritter, Ermüdungsmessungen, Zeitschr. f. Psych. d. S. XXIV. 1900.

unmittelbaren Behaltens eignen sich auch zu Massenversuchen z. B. an der ganzen Schulklasse. Es ist bei Massenversuchen notwendig, ungefähr die Anzahl der Buchstaben, Worte oder Silben, welche die besten Schüler noch fehlerlos behalten, bei den Versuchen zugrunde zu legen; doch sind dabei die erwähnten Vorsichtsmaßregeln, die allein den Schluß von dem Darbietungserfolg auf den V.T. ermöglichen, nur sehr schwer durchführbar. (Vgl. S. 611ff.)

Als symptomatische Methoden kann man auch die von Netschajeff u. a. verwendeten bezeichnen, die in systematischer Beschreibung der eigenen intellektuellen Tätigkeit bei bestimmten Leistungen, für die der V.T. in Betracht kommt, bestehen; ihre eigentümliche Bedeutung scheint mir darin zu liegen, daß man auf diese Weise gerade die intellektuellen Gewöhnungen und ihre Verbreitung feststellt. Der Schluß auf den Anlagetypus bleibt aber bei ihnen unsicher. Als einfachste Fälle dieser Art können schon gelten das unmittelbare Behalten oder Merken und Lernen verbaler Stoffe, wenn solche Tätigkeiten als Gelegenheiten benutzt werden, um die Vpn. zur Beobachtung ihrer Lernweise und ihres V.T. zu veranlassen. Besser ist es, man fragt eine recht große Anzahl Schüler und Erwachsener darüber aus, welche Art des inneren Verhaltens sie bei verschiedenen intellektuellen Tätigkeiten vorziehen, dadurch kommt man immerhin dem Typus näher als dem bloßen augenblicklichen Gebrauchsmodus der Vorstellungen.

Netschajeff legte seinen Vpn. folgende Fragen vor:

1. Wie finden Sie es leichter, eine Lektion zu lernen, leise oder mit lauter Stimme?
2. Wie finden Sie es leichter, eine Schularbeit zu lernen nach dem Buche oder nach dem Gehör?
3. Was ziehen Sie vor, wenn Sie eine Lektion nach dem Buche präparieren — dieselbe schweigend durchzulesen oder die Wörter nachzusprechen?

4. Erinnern Sie sich, auf welcher Seite des Buches die Lektion abgedruckt ist, wenn Sie Ihre Aufgabe hersagen? Erinnern Sie sich vielleicht, ob die Lektion rechts oder links abgedruckt war?
5. Stellen Sie sich die Lettern des Buches vor, wenn Sie eine Lektion hersagen?
6. Welches von den Lernfächern ist für Sie das schwerste und welches das leichteste[1])?

Diese Fragen sind für jüngere Schüler durchweg zu schwierig, und die sechste hängt nicht bloß von dem V.T. des Schülers ab, sondern in hohem Maße auch von dem das Unterrichtsfach behandelnden Lehrer. Besser wäre es, für Schüler die einzelnen Fragen detaillierter zu fassen, z. B.: Lernst du Vokabeln (französische, lateinische usw.) mehr so, daß du auf den Klang der fremden Wörter achtest, oder, indem du dir ihr Gesichtsbild einprägst? Merkst du dir die Karte im Geographieunterricht mehr an der Hand der Namen (Städte, Flüsse, Gebirge, Provinzen) oder durch die Gesichtsbilder von Flüssen, Gebirgen usw. und ihre Lage zueinander? usw.

Da man mit den Methoden der Darbietung und mit dem systematischen Sammeln von Symptomen für den V.T. bestimmtere Resultate erhält, wenn man das dauernde Behalten zum Ausgangspunkt der Versuche wählt und dabei zugleich wieder bald mit halblautem, bald mit unterdrücktem Sprechen und Hören, also rein lesend lernen läßt, möge hierauf noch mit einigen Worten eingegangen werden. Der Akustiker kann hierbei dadurch geprüft werden, daß man vorspricht, während sein inneres Sprechen gestört wird. Man läßt also einen größeren Gedächtnisstoff, der nicht mit einem Durchlesen erlernt werden kann, auswendig lernen, am besten bis zur zweimaligen fehlerfreien Reproduktion, und stellt nun fest, in welcher Zeit und mit wie viel Wiederholungen die einzelnen Individuen den Stoff bei akustischer oder visueller Darbietung erlernen. Wenn man es hierbei den einzelnen Versuchspersonen überlassen wollte, wann sie das »Gefühl des Auswendiglernens« haben, so würde man zu sehr unbestimmten Resultaten kommen. Vorsichtige Individuen werden erst nach längerer Zeit und nach mehr Wiederholungen, als sie nötig haben, das Auswendighersagen versuchen, unvorsichtige oder ehrgeizige und übereifrige werden so bald als möglich mit dem Aufsagen beginnen.

[1]) Netschajeff, a) Exp. Untersuchung über die Gedächtnisentwickelung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psych. 24. 1900. b) Über Memorieren. 1902. Vgl. auch Stetson, Types of Imagination Psychol. Rev. Juli 1896.

Die ersteren verwenden daher leicht zu viel Wiederholungen, die letzteren verlassen sich auf den »Fall des glücklichen Gelingens« und kommen unter Umständen zu fehlerfreier Reproduktion, wenn sie gerade eben imstande sind, die Buchstaben usw. herzusagen. Diese Fehlerquelle wird zum Teil dadurch ausgeglichen, daß man zweimaliges (oder mehrmaliges) Auswendighersagen verlangt, weil die zweite und die folgenden Reproduktionen sich weniger auf die unmittelbare Nachwirkung des Lernens stützen können. Aber auch nur zum Teil gleicht das mehrfache Hersagen diesen Fehler aus! Vollständig beseitigt wird er nur durch das von mir bei allen solchen Versuchen angewendete »fraktionierende Lernen«. Man läßt hierbei die Versuchspersonen nach je einmaligem Durchlesen einen Aufsageversuch machen und fährt so lange mit dem Wiederlesen (Wiedervorsagen) fort, bis ein mehrmaliges fehlerloses Aufsagen möglich ist. Bei diesem abbrechenden Lernen nähert man sich der Grenze des Auswendigkönnens in einer für alle Versuchspersonen gleichen Weise an und veranlaßt den Vorsichtigen, früher aufzusagen, als er es sonst tun würde, zugleich zwingt man durch die Forderung des mehrmaligen Auswendighersagens den Voreiligen zu genauestem Lernen.

Das Schema des Lernens beim dauernden Behalten schließt sich am besten an die Ebbinghaussche Gedächtnismethode an, mit einigen Veränderungen, welche diese Methode unseren vorliegenden Zwecken anpassen. Man läßt also ein möglichst immer gleich schweres, deshalb am besten sinnloses Gedächtnismaterial mittels mehrfachen, die Reihe stets von Anfang bis zu Ende durchgehenden Wiederholens aneignen und nimmt die Lernzeit oder besser die Anzahl der Wiederholungen als Maß der Lernfähigkeit.

Wir wissen noch wenig darüber, in welcher Weise sich das Lernen und Behalten der Individuen von verschiedenem Vorstellungstypus im einzelnen gestaltet. Einige Erfahrungen und Beobachtungen hierüber habe ich früher an anderem Orte mitgeteilt (vgl. meine Schrift über Ökonomie und Technik des Lernens, 3. Aufl., Leipzig 1912, Klinkhardt). Manche beim Lernen verwendete individuelle Hilfen, wie die Art der rhythmischen Zusammenfassung von Worten und Silben ferner Taktierbewegungen, Bildung von Lokalisationsvorstellungen und deren Art von Nebenassoziationen, das Arbeiten mit »Stellenassoziationen« oder mit dem Gesamteindruck der erlernten Silben- und Wortreihen, die Art der Verwendung der weniger geläufigen Vorstellungsmittel, die vorherrschende Aufmerksamkeitsrichtung u. a. m. hängt mit dem V. T. eng zusammen. Es ist daher ganz sicher, daß die Verschiedenheiten im Vorstellungstypus der einzelnen Menschen eine weit über diesen Unterschied hinausgreifende Bedeutung haben, daß das ganze Ver-

halten des Gedächtnisses, der Phantasie und der Aufmerksamkeit bei ihnen verschieden ist. Wir decken in den Verschiedenheiten des Vorstellungstypus nur einen symptomatischen Unterschied auf, der eine tiefgreifende Differenz der ganzen intellektuellen Arbeit der einzelnen Menschen anzeigt.

Alle diese Methoden sind relativ einfach, dagegen bedürfen die in dem Schema der Methoden erwähnten »Kunstgriffe« einer genaueren Erläuterung, weil sie für die schnelle Bestimmung des V.T. in der Praxis des Schullebens zum Teil hervorragende Bedeutung besitzen und weil sie für den Psychologen wertvoll sind zur vorläufigen symptomatischen Bestimmung des V.T. seiner Vpn.

Unter solchen Kunstgriffen verstehe ich im allgemeinen diejenigen Verfahrungsweisen, die mehr den Charakter eines Tests (einer Stichprobe) auf den V.T. haben als den einer systematischen Untersuchung. Sie sind manchmal nichts anderes als sehr abgekürzte Anwendungen einiger der bisher beschriebenen Methoden.

1. Der beste Kunstgriff, mit dem der visuelle und der akustisch verbale Typus schnell unterschieden werden kann, ist das Vorwärts- und Rückwärtsbuchstabieren von Wörtern (von mittlerer oder sehr großer Länge) unter Anwendung der Zeitmessung und mit genauer Prüfung der Art und Weise, wie die Vpn. dies ausführen. Man schreibt zuerst Worte von 10—15 Buchstaben und erst später, wenn die Vp. etwas geübt worden ist, auch wesentlich längere Worte auf, und zwar zunächst ganz bekannte, erst später auch unbekannte, und läßt sie zunächst a) lesend buchstabieren, wobei die Zeit mit der Sekundenuhr genau gemessen wird. Diese Zeit gibt einen vergleichenden Maßstab ab zur Bestimmung des V.T. der einzelnen Vpn. (des intraindividuellen Typus). b) Man läßt dasselbe Wort lesend rückwärts buchstabieren und mißt die Zeit. c) Man läßt ein gleich langes

Wort mit geschlossenen Augen vorwärts buchstabieren; Zeitmessung. d) Dasselbe Wort wird mit geschlossen Augen rückwärts buchstabiert; Zeitmessung. Ein gut visuell veranlagtes Individuum arbeitet in diesen 4 Fällen fast mit der gleichen Zeit. Beim Akustiker dagegen verlängert sich die Buchstabierzeit schon beim Vorwärtsbuchstabieren mit geschlossenen Augen und erst recht beim rückläufigen Auswendigbuchstabieren. Wichtig ist es, hierbei das Verhalten der Vp. zu prüfen. Verwendet man längere Worte, so bemerkt man, daß der Akustiker immer kurze Gruppen von Buchstaben rasch ausspricht, dann ins Stocken gerät und wieder eine andere Buchstabengruppe schnell hersagt. Er muß dabei (wie bei dem Versuch S. 591 f.) sich immer von links nach rechts das Wort aufsagen, um die Stelle zu finden, an der er stecken geblieben ist. Der Visuelle liest dagegen das Bild der Buchstaben innerlich ab; dies ist ebenso leicht vorwärts wie rückwärts möglich, wenn das innere Bild deutlich genug ist.

Ich fand bei meinen Versuchen eine Lehrerin von stark visuellem Typus, die fast genau mit der gleichen Geschwindigkeit rückwärts wie vorwärts das Wort »Unterschiedsempfindlichkeit« buchstabierte. Bei Fräulein X. bewegen sich diese vier Zeiten etwa um 11 Sekunden, bei mir selbst sind infolge meines akustischen Typus die Werte außerordentlich verschieden, nämlich: vorwärtslesend buchstabieren 6½ Sek., rückwärtslesen 10 Sek., vorwärts auswendig buchstabieren 10 Sek., rückwärts auswendig buchstabieren etwa 50 Sek. Dabei muß ich etwa fünfmal unterbrechen und von vorn nach hinten das Wort wieder aufsagen.

2. Die systematische Herbeiführung von typischen Fehlern und von Verwechselungen.

Wir sahen schon, daß sich die V.T. bei Gedächtnisleistungen auch durch die Art ihrer Fehler unterscheiden. Ähnliche typische Fehler beobachtet man auch beim Versprechen, Verlesen oder beim Verschreiben. So verwechselt z. B. der visuell Veranlagte beim Lernen solche Worte,

welche ähnlich aussehen, aber welche verschieden klingen; da er sich den verschiedenen Klang nicht merkt, so verwirren sich bei ihm leicht die ähnlich aussehenden Worte. Gerade den umgekehrten Fehler pflegt der akustisch Veranlagte zu machen. Der akustisch Veranlagte verwechselt gleich oder ähnlich klingende Worte, auch wenn sie ihrem optischen Bilde nach verschieden sind. Man kann ferner leicht feststellen, daß bei dem Lernen von Vokabeln und sinnlosen Silben der Visuelle mehr die Konsonanten beachtet, weil sie durch ihren Längenunterschied für das Auge mehr in Betracht kommen als die Vokale, umgekehrt behält der Akustiker mehr die Vokale. Der visuell beanlagte Mensch zeichnet sich dadurch aus, daß er ein stärkeres sogenanntes Lokalgedächtnis hat. Er merkt sich leicht in Büchern die Stelle, an welcher er stehen geblieben ist, oder an der sich ein besonders bemerkenswerter Inhalt befindet, während der akustisch Veranlagte meist kein gutes Lokalgedächtnis besitzt. Der Akustiker macht beim Behalten mehr Stellungsfehler, der Visuelle mehr Auslassungen; doch wird die Art der Fehler beim Behalten zugleich durch den Aufmerksamkeits- und den eigentlichen Gedächtnistypus des Individuums bestimmt. — Alle diese Fehler und Verwechselungen lassen sich auch systematisch sammeln. So habe ich monatelang beim Lesen meiner Seminarmitglieder Verlesungen gesammelt und dann den V. T. einiger besonders auffallender Verleser bestimmt. Es ergab sich mir aber, daß der Aufmerksamkeitstypus dabei eine so entscheidende Rolle spielt, daß dieser Schluß von den Lesefehlern auf den V. T. unsicher bleibt. Ferner hat Ogden in Würzburg die Verwechselungen benutzt, um daraus eine Methode der Prüfung der Vorstellungstypen zu entwickeln. Er beschreibt sie folgendermaßen: »drei Reihen zu je acht sinnlosen Silben, die zu solchen Verwechselungen besonders geeignet schienen, wur-

den von der Vp. viermal durchgelesen und nach 20 Sekunden Ablenkung niedergeschrieben. Die Zahl und Art der Fehler wurden maßgebend für die Typusbestimmung. Die Methode fanden wir gut geeignet, den Unterschied der optischen und akustischen Elemente ans Licht zu stellen. Die motorischen Bestandteile wurden davon selbstverständlich nicht berührt«. Das Ogdensche Verfahren bedarf wohl keiner näheren Erläuterung (vgl. Arch. f. d. ges. Psychologie II, S. 184), es ist aber wiederum nicht imstande den Gebrauchsmodus von dem typischen Verhalten der Vpn. zu unterscheiden.

Andere Kennzeichen der Vorstellungstypen sind von den französischen Psychologen Egger und Bourdon angegeben worden. Ich führe sie an nach der kurzen Wiedergabe von Ogden (a. a. O. S. 184). »Zum kinästhetischen oder motorischen Typus gehört, wer sich bei der Vorstellung gesprochener oder gesungener Worte aktiv sprechen oder singen fühlt. Hört man dagegen bei solcher Vorstellung gleichsam eine Stimme in sich oder außer sich reden oder singen, ohne sich selbst beteiligt zu wissen, so ist man akustisch.« »Stellt man sich deutlich die Klangfarbe (einer Stimme) vor, wenn man von anderen Personen gesprochene oder gesungene Laute sich vergegenwärtigt, so ist man akustisch; kann man sich nur die Laute vorstellen, die man selbst hervorbringen kann, so ist man motorisch.« Diese Symptome beachte man bei dem Ausfragen der Vpn. nach dem Experiment; sie müssen aber noch viel genauer differenziert werden. Ich selbst reproduziere z. B. die Worte oder den Gesang *anderer* Menschen *rein* akustisch, mein eigenes inneres Sprechen ist aber stets zugleich motorisch. Zahlreiche typische Fehler der einzelnen Vpn. beobachteten auch Aall und Cohn beim unmittelbaren Behalten von Buchstaben (vgl. Lit.-Angabe S. 651)!

II. Methoden zur Bestimmung des Sachvorstellungstypus. Die *Bestimmung des Sachvorstellungstypus* hat bis

vor kurzem ganz im argen gelegen. Man besaß dafür eigentlich nur zwei Methoden, diejenige von Kraepelin (und deren Abänderungen) und die Rekonstruktionsmethode. Diese beiden Methoden trennen aber nicht scharf genug zwischen Bestimmung des Sachvorstellungstypus und des Wortvorstellungstypus. Um diesen Mangel zu beseitigen, habe ich 1908 in meinem psychologischen Institut in Münster zusammen mit Herrn Dr. Lotsch eine umfangreiche Versuchsreihe begonnen, um mittels der Reproduktionsmethode (Assoziationsmethode) den Sachvorstellungstypus zu bestimmen. Einige Ergebnisse dieser Untersuchung und die Methode selbst werden im folgenden genauer ausgeführt. Da ich die Reproduktionsmethode überhaupt für die wichtigste zur Bestimmung des Sachvorstellungstypus halte, so möge mit dieser begonnen werden.

1. Die Reproduktionsmethode und ihre Abänderungen in der Anwendung auf die Bestimmung des Sachvorstellungstypus. Die Reproduktionsmethode, deren Schema und deren Abänderungen ich bei den Methoden der Intelligenzprüfung behandelt habe (S. 418 ff.), habe ich in dreifacher Weise auf die Bestimmung des Sachvorstellungstypus angewendet: 1. Der Vp. werden ausgewählte Reizworte zugerufen, oder gedruckt vorgelegt, und sie hat nur anzugeben, wie sie diese Reizworte selbst auffaßt; insbesondere wird ihre Aufmerksamkeit darauf gelenkt, daß sie sich die Bedeutung der Reizworte vergegenwärtigt und angibt, in welcher Form ihr die Wortbedeutung anschaulich vor dem inneren Blick steht. In dieser Form dient die Methode nur als Grundlage und Ausgangspunkt für weitere Versuche mit komplizierteren Vorschriften. Die Reizworte werden dabei nach folgenden Gesichtspunkten ausgewählt: a) Worte, die eindeutig ein bestimmtes Sinnesgebiet bezeichnen (hauptsächlich Substantiva und Adjectiva), wie

weiß, schwarz, rot, grün, farbig, laut, leise, kalt, warm, hart, weich oder Kälte, Wärme, Rauheit, Glätte usw. b) Worte, die mit mehreren Sinneselementen in adäquater (genügender) Weise vorstellbar sind. (Die ersteren nenne ich sensorisch-eindeutige, diese letzteren sensorisch-mehrdeutige Worte.) Beispiele: Eis, Sand, Schnee, Kohle können visuell oder mit Hilfe von Hautempfindungen in adäquater Weise vorgestellt werden), oder: scharren, kratzen, hämmern, sägen, trampeln (können ebensogut visuell wie motorisch-taktil oder akustisch vorgestellt werden), usw. Es ist schon sehr lehrreich für den V. T., die Vpn. auszufragen, wie sie eine größere Anzahl solcher Worte auffassen und man bekommt danach schon einen Einblick in den bevorzugten Gebrauchsmodus oder auch in den Typus der Vpn. c) Zu den Reizworten sollen andere inhaltlich passende Worte gesucht werden, deren Bedeutung sich auf demselben Sinnesgebiete bewegt (Bildung homosensorieller Reproduktionen). Also z. B. zu den Adjektiven weiß, schwarz etwa Adjectiva wie hell, dunkel, Schnee, Kohle usw. d) Zu den Reizworten sind inhaltlich passende Worte zu suchen, deren Inhalt einem anderen Sinnesgebiet angehört (Bildung heterosensorieller Reproduktionen). Diese anderen Sinnesgebiete werden einzeln vorgeschrieben. Hierbei sind wieder zwei Unterfälle zu unterscheiden: (1) Es werden sensorisch-mehrdeutige Reizworte verwendet; dann wird sich in der Regel für den gemischten Typus ein bestimmtes Sinnesgebiet vordrängen, das der gestellten Aufgabe entspricht, während der annähernd reine Typus dabei schon manchmal versagt. In den meisten Fällen bemerkt eine geübte Vp., ob sie in diesem Falle genötigt ist, mit den übergeordneten oder untergeordneten Elementen ihres V. T. zu arbeiten. Wenn z. B. einem akustisch-gemischten Typus die Aufgabe gestellt wird, von einem Reizwort, das er für gewöhnlich akustisch auffaßt, in das visuelle Gebiet überzugehen, so versucht er,

das Reizwort visuell aufzufassen und er wird diese ungewöhnliche Vorstellungsweise in der Regel bemerken. Ich habe oft gefunden, daß gerade diese Aufgabe den Vpn. ihren Typus deutlich zum Bewußtsein bringt. Der reine Typus findet die Aufgabe außerordentlich schwer, wenn er in ein Sinnesgebiet überzugehen hat, das von seiner Auffassung des Reizwortes verschieden ist. (2) Das Reizwort ist sensorisch-eindeutig. In diesem Falle wird der Übergang in ein anderes Sinnesgebiet manchen Vpn. relativ leicht, anderen dagegen außerordentlich schwer. Daher zeigt dieser Versuch sehr leicht den Kooperationstypus der Vpn. an. Mir selbst wird es z. B. sehr schwer, vom akustischen ins visuelle Gebiet überzugehen (vgl. dazu die Bestimmung meines V. T. S. 589).

Es ist besonders wichtig, hierbei 1. stets die Reproduktionszeiten zu messen und 2. bei jedem einzelnen Versuch die Vp. zu fragen, wie sie die Aufgabe aufgefaßt und gelöst hat. Ich halte diese Methode bei weitem für die beste zum Nachweis des Sachvorstellungstypus. Ein besonderer Vorzug dieser Methode ist noch der, daß dabei auch viele interessante Einzelheiten der Typen aufgedeckt werden, z. B. die relative Geläufigkeit der einzelnen Partialvorstellungen, die Deutlichkeit und Vollständigkeit der einzelnen Sinneselemente u. dgl. m.

Eine der Methoden von Feuchtwanger (vgl. S. 614) kann ebenfalls als eine Anwendung der Reproduktionsmethode angesehen werden, wir kommen auf seine Untersuchungen bei der Besprechung der Kraepelinschen Methode zurück.

Auch die Methode von L. Pfeiffer ist eine Abart der Reproduktionsmethoden[1]). Pfeiffer suchte den »Sachtypus« von Mädchen (15—20 Schülerinnen einer Volksschule in

---

[1]) L. Pfeiffer, Über Vorstellungstypen. Leipzig, Otto Nemnich. 1907

Würzburg — der Zahl nach in den einzelnen Jahren etwas verschieden; im Alter von 10—12 Jahren) zu bestimmen, indem er ihnen Worte nannte, mit der Aufforderung, sich den Inhalt der Worte vorzustellen (z. B. »woran denkt ihr gleich, wenn ich sage: Glocke«), »worauf jedes der Mädchen in einem Sätzchen niederschrieb, woran es sofort dachte«. Die Worte waren so gewählt, daß ihr Inhalt bald mehr visuelle und akustische, bald mehr kinästhetische Partialvorstellungen hervorrufen konnte(!). Pfeiffer gibt diese so an:

Als Material der ersten Versuchsreihe dienten folgende Begriffe:

A Begriffe mit hervortretenden visuellen und akustischen Partialvorstellungen.

1. Substantiva: Glocke, Klavier, Eisenbahn, Wald, Musik, Uhr, Hammer, Trommel, Kind, Wagen.
2. Verba: marschieren, reiten, singen, klopfen, schreien, sägen, spielen, klappern, geigen, lachen.

B) Begriffe mit hervortretenden kinästhetischen Partialvorstellungen.

1. Substantiva: Messer, Nadel, Ofen, Eis, Kalkstein, Wolle, Eisen, Bürste, Bett, Pfundstein.
2. Verba: stechen, turnen, schreiben, lesen, fallen, stoßen, ziehen, heben, töten, brennen.

Im Anschlusse hieran wurde noch eine zweite Versuchsreihe mit folgendem Material vorgegeben:

A Begriffe mit hervortretenden visuellen und akustischen Partialvorstellungen.

1. Substantiva: Kirche, Hund, Gewitter, Fenster, Violine, deine Mutter, Messe, Maurer, Trambahn, Schule.
2. Verba: brüllen, zischen, hacken, läuten, rufen, bellen, pfeifen, brummen, krähen, zwitschern.

B Begriffe mit hervortretenden kinästhetischen Partialvorstellungen.

1. Substantiva: Faust, Fußteppich, Kleiderstoff, Sonne, Schnee, Zwicker, Schiefertafel, Seife, Nuß, Apfel.
2. Verba: klettern, drücken, streicheln, kratzen, schlucken, klatschen, waschen, sticken, barfußlaufen, husten.

Zur Kritik dieses Verfahrens ist zu bemerken, 1. daß nicht bloß Worte »mit hervortretenden visuellen akustischen und kinästhetischen Partialvorstellungen« gewählt werden durften, sondern möglichst auch

im Vergleich dazu Worte, die eindeutig im Sinne der einzelnen Sinnesgebiete aufgefaßt werden mußten. Denn nur dann hatte Pfeiffer Anhaltspunkte, um zwischen dem bloßen Gebrauchsmodus und dem wirklichen Typus seiner Vpn. zu unterscheiden, weil erst dabei solche Individuen nachgewiesen werden, die mit bestimmten Sinneselementen nicht arbeiten können. 2. Die Beispiele sind nicht immer gut gewählt; Worte wie töten, brennen, stechen enthalten nicht notwendig kinästhetische Partialvorstellungen; statt brennen wäre besser verbrennen gesagt worden und einzelne Worte sind zu komplex, wie z. B. Schule, Gewitter, Messe. Ferner werden Worte wie marschieren, reiten, singen von dem Motoriker ganz motorisch-kinästhetisch aufgefaßt. 3. Die reproduzierten Wortbedeutungen sind in so hohem Maße von zufälligen Konstellationen abhängig, daß es nicht möglich ist zwischen dem zufälligen vorübergehenden Gebrauchsmodus und den wirklich für das Individuum typischen Vorstellungsinhalten zu unterscheiden. Man hat keinerlei Garantie dafür, daß die erste beste, bei einem Worte reproduzierte Sachvorstellung auch wirklich die typische Vorstellungsweise des Individuums zum Ausdruck bringt! Statt dessen kann auch ein Gewöhnungsmodus oder irgendein durch Konstellation, kurz vorausgegangene Beschäftigung usw. beeinflußter Gebrauchsmodus des Vorstellens die Art der bevorzugten Sinneselemente bestimmen. Gegenüber solchen Methoden ist die von G. E. Müller geübte Kritik ganz besonders am Platze. 4. Bei solchen Worten, wie Glocke, Klavier sind die akustischen und visuellen Elemente ungefähr gleichwertig, denn ich kann diese Objekte ebenso adäquat durch Formen und Farben und visuelle Bilder ihrer Bestandteile (wie der Tasten, des Klavierkastens und seiner Farbe) vorstellen, wie durch die Eigenart der mit ihnen hervorzubringenden Töne. Infolgedessen liegt für den gemischten Typus in der Aufgabestellung keinerlei Zwang vor, mit einem bestimmten Sinneselement zu arbeiten, und es bleibt für ihn ein ganzer Komplex von Ursachen außer dem Typus vorhanden, der sein augenblickliches Vorstellen der Wortbedeutung bestimmen kann (kürzlich gehabte Erlebnisse, Konstellationen der Reproduktion, Gewöhnungen, unkontrollierbare äußere Einflüsse, Selektionswirkung der Gefühle u. a. m.). Wenn nun ein gemischter V.T., durch solche Einflüsse bestimmt, akustische (oder visuelle) Sachvorstellungen reproduziert, so erscheint er akustisch (oder visuell), während er in Wahrheit »gemischt« ist. Es wird mit dieser Methode daher weder der gemischte Typus als solcher, noch die feinere Unterordnung seiner Sinneselemente bestimmt. Dies hätte P. aber durch eine determiniertere Aufgabestellung annähernd erreichen können, weil dadurch die Methode mehr zu einer Zwangsmethode geworden wäre, z.B.: »schreibt

alles so vollständig als möglich auf, woran ihr bei dem Worte denken könnt«. 5. Die Fragestellung P.s ist im Prinzip nicht einmal eindeutig genug, um Wort- und Sach-V.T. zu unterscheiden, denn man würde ihr auch dadurch genügen, daß man an das Wortbild denkt. Erwachsene würden gewiß oft in dieser Weise reagiert haben, und es ist nur dem Umstande zu verdanken, daß Kinder von 10—12 Jahren vorzugsweise mit Individualvorstellungen arbeiten, daß durchweg mit Bedeutungsvorstellungen reagiert wurde. Die Methode ist daher in dieser Form nur für jüngere Kinder brauchbar, sie eignet sich nicht zu allgemeiner Verwendung. 6. Ein anderes wesentliches Bedenken gegen P.s Methode, in dem ich Segal beistimme, erwähne ich später bei dem Kraepelinschen Verfahren. Endlich 7. Es ist ja eine ganz willkürliche Auswahl der Worte, daß die kinästhetischen Vorstellungen für sich, die akustischen und visuellen zusammen geprüft wurden. Warum wurden nicht einmal sensorisch ganz mehrdeutige, einmal sensorisch-eindeutige Worte verwandt?

2. Die Rekonstruktionsmethoden. Unter »Rekonstruktion« versteht man im allgemeinen eine Art der Reproduktion, bei welcher die dargebotenen Eindrücke in unveränderter Form oder auch mit der Forderung bestimmter willkürlicher Veränderungen von der Vp. wiederhergestellt werden müssen, also z. B. durch Zeichnen, Modellieren, durch Herstellung an einem bestimmten Apparat u. dgl. m. Daher eignet sich diese Methode scheinbar besonders gut zum Nachweis des Sachvorstellungstypus; denn man scheint ja direkt auf die Probe stellen zu können, ob die Vp. die Vorstellung eines Sinnesgebietes hat und mit welcher Vollständigkeit und Genauigkeit sie bei ihr vorhanden ist. Allein gegen dieses Verfahren läßt sich ein prinzipielles Bedenken geltend machen, das ich vorher schon erwähnte, dessen Bedeutung wir uns aber noch genauer klar machen müssen: das Rekonstruieren von Eindrücken setzt nicht unbedingt voraus, daß ein Mensch auch die ihnen entsprechenden freien Vorstellungen besitzt. Ein Beispiel: wer ein guter Klavierspieler ist, kann manchmal beobachten, daß er ein früher gut geübtes Stück, sich nach langer Zwischenzeit in der Vorstellung oft

nicht mehr lückenlos reproduzieren kann, wenn er aber versucht es zu spielen, so gelingt die Sache. Etwas Ähnliches habe ich wiederholt bei mir beim Auswendigzeichnen von Objekten beobachtet; gut eingeübte Bewegungen beim Sport finden wir wieder, auch ohne vorher eine bestimmte Vorstellung von ihrer Ausführung zu haben; ja es scheint, daß alles Rekonstruieren erlernter Eindrücke und Bewegungen auch ohne die freie Reproduktion der Eindrücke und Bewegungen möglich ist. In diesem Falle arbeiten die Übungsdispositionen sozusagen automatisch, wobei wahrscheinlich der physische Reproduktionsmechanismus eine große Rolle spielt. Dieses Mitarbeiten des physischen Automatismus kann aber die eigentlichen Vorstellungsbilder in hohem Maße ersetzen. Eine ähnliche Rolle müssen aber notwendig auch die dispositionellen Nachwirkungen einmaliger Eindrücke und bei unmittelbarer Rekonstruktion die abklingenden Reize (Empfindungen) selbst besitzen: sie ersetzen zum Teil die Bildung einer eigentlichen Vorstellung des Eindrucks. Noch mehr gilt das, wenn an Stelle der wirklichen Rekonstruktion zur Prüfung des V.T. das Wiedererkennen von Objekten gesetzt wird. Wir können zahlreiche Objekte wiedererkennen, von denen wir gar keine freien Vorstellungen haben, infolgedessen kann die Wiedererkennungsmethode zur Bestimmung des V.T. überhaupt nicht gebraucht werden.

Eine Anwendung der Rekonstruktionsmethode zur Bestimmung der Frage, wie die einzelnen Sinneselemente bei dem gedächtnismäßigen Merken zusammen arbeiten, gaben Münsterberg und Bigham[1]), und obgleich sie nicht

---

[1]) H. Münsterberg und J. Bigham, Memory. Psych. Rev. I, 1. 1894. L. Pfeiffer, der das Verfahren Münsterbergs nicht richtig darstellt, ist im Irrtum, wenn er annimmt, M. und B. hätten den V.T. der Vpn. fest-

den V.T. ihrer Vpn. bestimmen wollten, so kann man aus der Arbeit doch vielleicht einige Folgerungen für das Arbeiten der verschiedenen V.T. ziehen. Sie stellten Reihen von 10 kleinen farbigen Papierquadraten her (auf schwarzem Grunde), ferner »mehrere Reihen« von schwarzen Ziffern auf weißem Karton von gleicher Größe wie die farbigen Quadrate; diese dienten zur visuellen Darbietung. Zur akustischen Darbietung wurden die Namen der Farben und Ziffern vorgesprochen. Sie bildeten nun verschiedene Darbietungsreihen, um festzustellen, ob das Merken mit einem Sinn allein, oder mit mehreren Sinnen abwechselnd, oder mit mehreren Sinnen zugleich den größeren Gedächtniserfolg habe.

Es wurde deshalb (von den 5 Vpn.) einmal eine Reihe Ziffern oder Farben rein visuell aufgenommen, dann rein auditiv (vorgesprochen), dann alternierend mit Sehen je einer Farbe und Hören je eines Namens usf. Es zeigte sich: 1. wenn zwei Sinne alternierend arbeiten, so hindern sie sich, der Gedächtniserfolg ist geringer; 2. visuelles Merken isoliert übertrifft bei weitem das hörende Merken; wenn beide alternierend arbeiten, arbeitet das hörende besser; 3. wenn zwei Sinne zusammen denselben Stoff auffassen, so erreichen sie mehr als bei isolierter Arbeit.

Diese Ergebnisse haben nun mit dem V.T. direkt nichts zu tun, sie sind aber auch für die Lehre von den V.T. wichtig, weil sie einen Einblick in die Bedeutung des Zusammenarbeitens von Sinneselementen für das Gedächtnis geben — darauf komme ich nachher zurück, wenn wir die Bedeutung der V.T. besprechen.

Fräulein Fernald verwendete die Rekonstruktionsmethode zur Bestimmung des V.T., indem sie Farben nach einer gegebenen Mustervorlage sortieren ließ. Gerade dabei kann

stellen wollen, daher ist auch seine Kritik ihres Verfahrens hinfällig, da sie den Zweck jener Versuche verkennt.

sich aber die Vp. auf das Wiedererkennen verlassen, ohne freie Vorstellungen von den Objekten zu haben[1]); die Methode ist deshalb unzuverlässig.

Ich selbst habe zusammen mit Herrn Rektor Hasserodt Versuche über das Rekonstruieren komplizierter Bilder durch Zeichnen aus dem Gedächtnis ausgeführt, um die Deutlichkeit visueller Erinnerungen und die Art der Verfügbarkeit der visuellen Vorstellungen zu prüfen. Genaueres über die Versuche teile ich erst bei der Psychologie des Zeichnens mit (im III. Bande). Es zeigte sich dabei, was auch schon Dr. Albin seinerzeit nachwies, daß die einzelnen Menschen nicht nur außerordentlich verschieden deutliche visuelle Vorstellungen haben, sondern daß innerhalb der visuellen Sach-Typen auch noch der Unterschied eines rein passiven Reproduzierens und der Fähigkeit zum aktiven Verändern der visuellen Vorstellungen herrscht. Dazu kommt aber noch ein weiterer Unterschied des Sach-V.T., der nicht ganz leicht zu beschreiben ist: bei den einen Individuen wird das innere Sehen zum größten Teil ersetzt durch eine überlegende und urteilende Konstruktion des Objektes, während die anderen ein wirklich bildartiges Äquivalent des Objektes innerlich vor sich sehen. Die ersteren haben dabei auch vorwiegend visuelle Sachvorstellungen und gehören zum visuellen V.T., sie arbeiten aber mehr mit verbalen Ersatzmitteln und ihrem Wissen von dem Objekt, während die letzteren mehr mit visuellen Bildern reproduzieren.

Hier mischt sich der Unterschied eines mehr abstrakten und mehr konkreten Vorstellens mit dem der visuellen Begabung und bringt den abstrakten und konkreten visuellen Typus hervor. Näheres über diesen Unterschied teile ich bei der Psychologie des Zeichnens mit.

---

[1]) Mabel Ruth Fernald, Diagnosis of Mental Imagery. Angef. Z. S. S. 112ff.

3. Die Kraepelinsche und ihr verwandte Methoden. Die von Kraepelin in München eingeführte Methode zur Untersuchung des Sachvorstellungstypus nennt man vielleicht am besten Methode der Aufschreibung der bereitliegenden Vorstellungen (aus dem Gedächtnis)[1]. Sie besteht darin, daß man eine Vp. (wünschenswert ist die Verwendung zahlreicher Individuen) eine kurze Zeit lang (bei Kraepelin waren es fünf Minuten) so schnell als möglich Worte aufschreiben läßt, deren Objekte wesentlich mit dem Gesichtssinn aufgefaßt werden; sodann ebenso lange Zeit Worte, welche Gehörswahrnehmungen bezeichnen, sodann Worte, die taktil-motorische Eindrücke bezeichnen, eventuell kann man auch Bezeichnungen für Geschmacks-, Geruchs- und für gefühlsbetonte Eindrücke aufschreiben lassen. Kraepelin selbst ließ nur Bezeichnungen für Dinge mit auffallenden Farben und Gehörseindrücken aufschreiben. Man nimmt nun an, daß Personen mit visuellem Typus in der gleichen Zeit relativ mehr Gesichtseindrücke aufschreiben werden als die Akustiker, daß Akustiker relativ mehr Gehörsvorstellungen reproduzieren werden als die Visuellen usw. Man macht dabei die allgemein-psychologische Voraussetzung, daß das Überwiegen von Vorstellungen eines bestimmten Sinnesgebietes bei einem Menschen auch zur Folge haben wird, daß seine Vorstellungen aus diesem Gebiete zahlreicher sind und größere Reproduktionsfähigkeit haben, als bei einem Menschen, bei welchem dasselbe Sinnesgebiet zu den untergeordneten gehört. Ob diese Voraussetzung zutrifft, werden wir sogleich sehen.

Die Methode wurde etwas anders angewendet von Lobsien[2]). Er gab seinen Schülern (Volksschule in Kiel) eine

[1] E. Kraepelin, Der psychologische Versuch in der Psychiatrie. Kr. Psychol. Arbeiten. I. 1896.

[2]) M. Lobsien, Über den Vorstellungstypus der Schulkinder. Langensalza 1911.

noch allgemeinere Instruktion, indem sie einfach ohne beschränkende Vorschrift alle ihnen einfallenden Vorstellungen während einer bestimmten Zeit niederzuschreiben hatten. Diese wurden dann nachher darauf untersucht, welchen Sinnesgebieten die Wortbedeutungen anzugehören schienen. Es zeigte sich in der Tat auch, daß die einzelnen Schüler sehr charakteristische Unterschiede in dem sinnlichen Material ihrer Vorstellungen zu haben schienen.

Allein *die Methode hat in diesen beiden Formen sehr große Schwächen*: 1) Sie stellt auf alle Fälle nur den *interindividuellen* Typus fest, indem es sich ja nur durch den *Vergleich* der einzelnen Vpn. entscheidet, ob man ein Individuum visuell oder akustisch nennen will. Wer nach dieser Methode als visuell bezeichnet wird, der ist in Wahrheit nur *visueller als die in Vergleich gezogenen Individuen*, ob auch *bei ihm selbst* die visuellen Elemente über die anderen vorherrschen, das ist damit noch nicht gesagt; oder mit anderen Worten, sein *intraindividueller* Typus ist damit nicht bestimmt. Nehmen wir einmal an, *alle* geprüften Vpn. in einem solchen Experiment wären zufällig akustisch-gemischte Typen[1]), unter ihnen befände sich aber eine Vp., die zwar auch Akustiker ist, die aber im Vergleich zu den anderen ziemlich stark visuelle Vorstellungselemente besitzt, so würden wir diese nach der Kraepelinschen Methode als einen visuellen V.T. bezeichnen, obgleich sie ein Akustiker ist. Dasselbe Bedenken gilt auch gegen die Methode von Pfeiffer, wie überhaupt gegen alle Methoden, die auf dem Vergleich mehrerer Individuen untereinander beruhen; ja wenn man von diesen Methoden annimmt, daß sie den interindividuellen Typus bestimmen, so ist das noch zu milde

---

[1]) Nach der oben von mir angegebenen Ausdrucksweise ist ein »akustisch-gemischter« V.T. ein solcher gemischter Typus, bei dem akustische Elemente vorherrschen.

ausgedrückt, sie bestimmen in Wahrheit nur die Vorstellungsweise eines Individuums im Vergleich zur Vorstellungsweise anderer, sie lassen es dagegen dahingestellt, (1) ob wir damit nur einen zufälligen Gebrauchsmodus der Vorstellungselemente eines Individuums angeben und (2) über den typischen Charakter dieses Vorstellens entscheiden sie überhaupt gar nichts. Hierin gebe ich Segal recht, obgleich seine Kritik der Methode im übrigen zu weit geht. Von einem interindividuellen »Typus« des Vorstellens kann aber überhaupt nur in einem übertragenen Sinne gesprochen werden, denn individuelle Eigenarten, die nur durch den Vergleich eines Individuums mit anderen entstehen, brauchen gar nicht so durchgreifend zu sein, daß sie ein typisches Gesamtverhalten des Vorstellens bedingen (vgl. dazu den Begriff des Vorstellungs-Typus, S. 546). 2) Als zweites Bedenken muß gegen alle der Kraepelinschen ähnliche Methoden geltend gemacht werden, daß die oben erwähnte psychologische Voraussetzung dieser Methoden nicht unbedingt zuzutreffen braucht: Es ist nicht notwendig, daß ein visueller Mensch auch die größte Zahl seiner Vorstellungen, die er augenblicklich bereit hat, dem visuellen Gebiete entnehmen muß. Die Methode verfährt ja mit solcher Ungenauigkeit, daß sie nicht einmal den wirklich vorherrschenden Vorrat an dauernd verfügbaren Vorstellungen bei einem Individuum prüft, sondern nur das, was das Individuum augenblicklich in Bereitschaft hat. Diese Bereitschaft der Vorstellungen kann aber abhängen von zufälliger Konstellation, von Stimmungen, Gefühlen u. dgl. m. (auf die große Selektionswirkung der Gefühle gegenüber den relativ bereitliegenden Vorstellungen habe ich schon öfter hingewiesen). 3) Schon oft hat man gegen die Methode eingewandt, daß die Instruktion nicht eindeutig ist, da bei erwachsenen Menschen, weniger bei Kindern, die Aufmerksamkeit durch

eine solche Instruktion nicht notwendig auf die Sachvorstellungen gelenkt wird. 4) Schwerer wiegt der Mangel, daß man den aufgeschriebenen Worten nicht nachträglich ansehen kann, welchem Sinnesgebiete die bezeichneten Vorstellungen wirklich angehören; das kann im einzelnen Falle zweifelhaft bleiben, auch damit unterscheidet die Methode nicht genau den Sachvorstellungs- und den Wortvorstellungstypus der Vpn. 5) Dagegen bezeichnet der oft erhobene Einwand, daß wir für die einzelnen Sinnesgebiete nicht gleich viel Bezeichnungen haben, mehr eine technische Vorsichtsmaßregel als einen Einwand, denn es ist selbstverständlich, daß man nicht bei demselben Individuum die Zahl der von ihm aufgeschriebenen visuellen Bezeichnungen mit der Zahl der akustischen Worte vergleichen darf, weil alle Menschen im allgemeinen weniger akustische Bezeichnungen als visuelle besitzen. Man darf also nur die relative Anzahl der visuellen Bezeichnungen bei einem Individuum mit der Zahl der visuellen Worte bei einem anderen vergleichen usw.; das zeigt aber gerade deutlich, daß die Methode nur den interindividuellen Unterschied des Typus nachweist. 6) Ein schwerwiegendes Bedenken bei Versuchen mit Kindern ist auch noch das, daß der Einfluß des Milieus auf die Zahl der kindlichen Worte und Vorstellungen ein außerordentlich großer ist. Kinder, die aus einem gebildeten Hause stammen, in dem man sich mit Musik beschäftigt, werden infolgedessen unter Umständen außerordentlich viel mehr Wörter für akustische Eindrücke haben, als Kinder deren Erziehung sehr vernachlässigt ist. Die ersteren brauchen aber deswegen keineswegs einem akustischen V. T. anzugehören, ja sie brauchen nicht einmal unter interindividuellem Gesichtspunkte akustischer zu sein als die anderen Kinder. Nach alledem ist die Methode nicht als sehr wertvoll zu bezeichnen. Wenn man vollends wie Lobsien die Instruktion ganz all-

gemein hält, so kann es zufällig vorkommen, daß ein Individuum überhaupt gar nicht darauf kommt, Vorstellungen eines bestimmten Sinnesgebietes aufzuschreiben, obwohl es sie besitzt. Infolgedessen ist auch bei dieser Methode die beschränkende Instruktion besser als eine allgemeine und unbestimmte, ja die Methode kann nach meiner Ansicht vielleicht dadurch brauchbar werden, daß man die Instruktion zu einer ganz bestimmten und eindeutigen macht und dadurch die Vpn. in die Zwangslage bringt, mit bestimmten ihnen verfügbaren Vorstellungen zu reagieren. Man sollte also z. B. fordern: schreibe fünf Minuten lang die Namen von Dingen auf, die du dir durch ihre Form gemerkt hast, sodann solche, die du auf Grund ihrer Farbe gemerkt hast, ebenso auf Grund von Geräusch- oder Toneindrücken, ferner auf Grund von Gefühlen oder Stimmungen, die sie erregten usw.

Wichtig war auch bei Schülern die Vorschrift von Lay, daß die Dinge im Klassenzimmer nicht mit aufgeschrieben wurden. Pfeiffer teilt noch einige weitere Erfahrungen mit, die für die Anwendung der Methode lehrreich sind (Pfeiffer, Vorstellungstypen S. 42 ff.).

Der Kraepelinschen Methode verwandt ist das Verfahren von Ribot, der 103 Personen, Erwachsenen verschiedener Stände, folgende Wörter vorsprach, nach deren Anhören sie diejenigen Vorstellungen anzugeben hatten, welche ihnen sofort bewußt wurden: Hund, Tier, Farbe, Form, Gerechtigkeit, Güte, Tugend, Gesetz, Zahl, Kraft, Zeit, Beziehung, Ursache, Unendlichkeit. Das Verfahren war ein rein akustisches, und die Absicht Ribots ging nicht nur auf den Nachweis der sinnlichen Elemente der Vorstellungen, sondern seine Frage war die allgemeinere: »wenn man ein abstraktes Wort denkt, hört oder liest, was taucht dann unmittelbar und ohne Reflexion im Bewußtsein auf?« Die von ihm

selbst zu Protokoll genommenen Reproduktionen untersuchte dann Ribot nach ihrem Vorstellungsinhalt und unterschied danach drei V.T., einen konkreten, einen visuell-typographischen und einen abstrakt-akustischen Typus. Diese Unterscheidung kann zwar nicht mit der bei den V.T. üblichen verglichen werden, weil sie nicht unter dem Gesichtspunkt des sinnlichen Materials der Vorstellungen aufgestellt wurde; sie gibt aber interessante Beiträge zu unserem Problem, weil sie manche Zusammenhänge der V.T. mit anderen Eigentümlichkeiten des Vorstellens zeigt.

Den ersten Typus beschreibt R. so: das Wort ruft immer ein konkretes Bild hervor, das meist visuell, bisweilen »muskulär« vorgestellt wird; Personen dieses Typus denken nur durch »Bilder« (images), die nach Konkretheit, Deutlichkeit und Sinnesinhalt wechseln. »Personen des zweiten Typus sehen — wenn der Typus in reiner Form auftritt — nur das visuelle Wortbild (»il consiste à voir les mots imprimés et rien de plus«). In weniger reiner Form hat dieser Typus auch schwache visuelle »Bilder«, aber nur bei den weniger abstrakten Worten. Dieser zweite Typus nach R. ist also ein visuell-verbaler. Der dritte Typus kommt nach R. »selten« vor; in der reinen Form hat er bei abstrakten Worten nur das akustische Wortbild innerlich gegenwärtig (les sons, images auditivs); der Typus scheint nach R. mit sprachlicher Begabung zusammenzuhängen; er ist augenscheinlich ein (abstrakter) akustisch-verbaler Typus. Die Beobachtungen R.s geben die drei uns schon bekannten V.T. an, die man wohl als die relativ verbreitetsten bezeichnen darf: den visuellen Sach- und Wort- und den akustischen Worttypus[1]).

Angeregt von den Untersuchungen Ribots wandten Dugas und Stetson ein ähnliches Verfahren an, doch geht dieses Verfahren schon in die Reproduktionsmethode über und unterscheidet noch weniger genau als die Kraepelinsche Methode zwischen Sachvorstellungstypus und Wortvorstellungstypus.

Auch Feuchtwanger wandte die Kraepelinsche Methode an, und es ist bezeichnend für ihre Brauchbarkeit, daß die Resultate keine vollständige Übereinstimmung mit der Prüfung

---

[1]) Th. Ribot, Enquête sur les idées générales. Revue Philos. 16. 1891.

derselben Vpn. nach anderen Methoden zeigten (bei drei von den vier geprüften Vpn. war eine gewisse Übereinstimmung vorhanden, bei einer anderen entschieden nicht)[1].

Sodann hat Feuchtwanger aus der Kraepelinschen Methode ein neues Verfahren entwickelt, das er folgendermaßen beschreibt: »Unsere Methode versucht der Scheidung von Sach- und Wortvorstellungen gerecht zu werden . . . Sie sucht weiterhin den Fehler zu vermeiden, der in der Kraepelinschen Methode liegt, indem sie die Vp. durch die Stellung der Aufgabe veranlaßt, auch wirklich die Vorstellung hervorzurufen, deren Namen sie niederschreibt.« Sie erhält also z. B. die Aufgabe: »so rasch als möglich Namen von Objekten niederzuschreiben, die eine bestimmte Höhe oder Länge (z. B. $1/2$ m) haben«, oder z. B.: »die Namen von Objekten niederzuschreiben, die eine ganz bestimmte Farbe, z. B. das matte Schwarz der Holzkohle haben«, oder: »Wörter niederzuschreiben, in denen ein ganz bestimmter Vokal, z. B. das gedehnte »u«, das sich in dem Worte »Hut« findet, vorkommt«. Diese letztere Instruktion vermischt aber wieder verbal-akustisches Vorstellen mit dem akustisch-sachlichen Vorstellen, denn der Akustiker von verbalem Typus hört innerlich sehr deutlich den Klang der Wortbilder. Für akustisches Sachvorstellen eignet sich eine Aufgabe wie die: »schreibe so rasch als möglich die Namen von Geräuschen auf, die so stark sind wie das Wiehern eines dicht neben dir befindlichen Pferdes«. Hier ist nicht recht verständlich, warum die Instruktion von der Stärke und nicht einfach von der Qualität des Geräusches spricht. Eine analoge Methode für die wortvisuellen Vorstellungen fand Feuchtwanger nicht; die motorische Veranlagung suchte er in der bekannten Weise durch Unterdrückung des inneren Sprechens

[1] A. Feuchtwanger, Versuche über Vorstellungstypen. Zeitschr. f. Psychol. Bd. 58. 1911.

mit Zählen nachzuweisen, die schreibmotorische Veranlagung wurde mit einem Verfahren geprüft, das nicht ganz klar verständlich ist. Die Vp. hatte Kreuze (oder Striche) fortlaufend auf Papier zu machen »und Wörter aufzuschreiben, die ein langes »a« enthalten, wie das Wort baden«. Genaueres wird über diesen letzteren Versuch nicht gesagt. Das Resultat dieser Versuche stimmte mit den übrigen Bestimmungen des V.T. an denselben Vpn. überein.

Auch Ogden und Külpe verwendeten die Kraepelinsche Methode — ohne wesentliche Abänderungen — und fanden sie brauchbar[1]).

Die Resultate der Erforschung der Vorstellungstypen.

Die Resultate unserer Untersuchungen über die V.T. fasse ich hier nach systematischen Gesichtspunkten zusammen, soweit sie nicht schon vorher für die genauere Bestimmung des Begriffs des V.T. betrachtet werden mußten; wobei nach Möglichkeit das hervorgehoben werden soll, was kinderpsychologisch und pädagogisch interessant ist.

Für unsere Zwecke müßten wir uns daher hauptsächlich auf die Untersuchungen über den V.T. von Kindern stützen. Nun sind aber bei weitem die meisten Bestimmungen des V.T. bisher an Erwachsenen gemacht worden und zwar in recht einseitiger Weise an Studierenden. Wir besitzen nur ganz wenige Arbeiten, die wirklich zuverlässige Einblicke in die V.T. der Kinder geben. Die älteren Untersuchungen, wie die von Lay, kommen dafür überhaupt fast nicht mehr in Betracht, weil ihre Methode zu ungenau ist, insbesondere weil nirgendwo der Versuch gemacht wurde, zwischen dem bloßen Gebrauchsmodus, dem Gewohnheitstypus und dem Anlagetypus des Vorstellens zu unterscheiden. Etwas mehr

[1]) Archiv f. d. ges. Psychol. II. 1903.

können wir uns schon stützen auf einige Bestimmungen von Frau Dürr-Borst, obwohl diese auch nicht sehr genau sind, in mancher Beziehung kommen die Ergebnisse von Netschajeff in Betracht, und für den Sachvorstellungstypus der Kinder hauptsächlich die Arbeiten von Kemsies, Lobsien, Pfeiffer, Netschajeff, A. Pohlmann, die neue Untersuchung von Watkins, und ich selbst habe wiederholt den V.T. von Kindern im Alter von 9—14 Jahren (und denjenigen zahlreicher Studierender) nach der Methode der Störungen und der Hilfen bestimmt.

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die ganze Lehre von den Vorstellungstypen sich durch die Untersuchungen der letzten Jahre immer mehr befestigt und geklärt hat, abgesehen von einigen ganz skeptischen Auffassungen, wie der von Thorndike und von Segal; der erstere leugnet, wie wir schon sahen, den typischen Charakter der individuellen Unterschiede in den Vorstellungsmaterialien überhaupt, der letztere bringt sie in solche Abhängigkeit von den Reizen, daß dadurch ebenfalls das Wesen der V.T. aufgehoben wird. In der zunehmenden Anerkennung des typischen Charakters dieser Unterschiede liegt aber zugleich die praktische, insbesondere die pädagogische Bedeutung der Typenforschung, denn je ausgeprägter die Unterschiede im Vorstellungsinhalt der Menschen sind, je mehr sie auf Anlage beruhen und den Charakter konstitutioneller Dispositionen haben, die dem ausgleichenden Einfluß der Erziehung einen gewissen Widerstand entgegensetzen, desto mehr muß die Praxis der Erziehung mit ihnen rechnen und desto mehr werden sie die gesamten geistigen Leistungen eines Individuums beeinflussen. Stellen wir die wichtigsten Ergebnisse der letzten Forschungen zusammen.

1. Reine Typen und Ausfallstypen. Die typischen Unterschiede in dem Vorstellungsinhalt der Menschen finden

ihren stärksten Ausdruck in den sogenannten reinen Typen. Diese scheinen in strengster Bedeutung des Wortes beim normalen Menschen nicht vorzukommen, sie verwirklichen sich vielleicht nur bei pathologisch verursachten geistigen Defekten (wie z. B. in dem bekannten Falle von Charcot). Es kommen jedoch Annäherungen an die reinen Typen auch bei normalen Menschen vor und wie es scheint, ganz besonders bei Kindern, indem bei manchen Individuen ein reproduziertes Sinnesgebiet fast ausschließlich verfügbar ist und die anderen ihm gegenüber in solchem Maße zurücktreten, daß sie in den intellektuellen Leistungen des Individuums fast überhaupt keine Rolle spielen (Beispiele dafür haben wir schon kennen gelernt, vgl. oben S. 546). Etwas häufiger scheinen die reinen Ausfallstypen zu sein, bei denen ein einzelnes Sinneselement in den Vorstellungen ganz fehlt, während mehrere andere Sinneselemente vorhanden sind, so daß solche Individuen im übrigen einen Spezialfall des gemischten Typus darstellen (so fehlten bei Inaudi die visuellen verbalen Vorstellungen ganz). Als sicher können wir ferner bezeichnen, daß neben dem konstitutionellen angeborenen V.T. sich bei den gemischten Typen besondere Gewöhnungen an das Arbeiten mit einer bestimmten Art der Subordination der ihnen verfügbaren Sinneselemente herauszubilden pflegen, die vielleicht nicht einmal immer die der Anlage nach dominierenden Elemente zu sein brauchen, wodurch sich der Gewöhnungstypus herausbildet und da nach den von G. E. Müller zusammengestellten Ursachen (S. 571) sich im einzelnen Falle bei gemischten Typen untergeordnete Sinneselemente, auch abgesehen von der Gewöhnung, vordrängen können, so haben wir außerdem den Gebrauchsmodus des einzelnen Falles zu unterscheiden. Es wäre nun von größtem Interesse für die didaktische Verwertung der V.T., wenn wir etwas über die Ausbildung

solcher Gewöhnungen und ihres wechselnden Gebrauchs bei Kindern wüßten, doch läßt uns die Forschung damit bisher ganz im Stich.

2. Grundtypen und Varietäten. Alle in dem früheren Schema genannten Grundtypen (S. 577f.) differenzieren sich wahrscheinlich noch in bedeutendem Maße; so insbesondere der visuelle Typus in der Weise, daß er mehr für das Vorstellen von Formen oder von bestimmten räumlichen Verhältnissen überhaupt (wie namentlich für das innere Überblicken komplizierter und umfangreicher räumlicher Objekte) befähigt ist, oder für Farben oder für bestimmte Ortsvorstellungen für ruhende und bewegte Objekte oder für bestimmte Gruppierungen der Dinge, für das bildliche innere Sehen oder für schwache Gesichtsbilder, die durch das Wissen ergänzt werden, für passiv reproduzierendes oder für aktiv umgestaltendes Vorstellen oder auf verbalem Gebiet, für visuelle Bilder von Ziffern und Wörtern[1]. Ferner ist beim akustischen Typus wahrscheinlich zu unterscheiden zwischen einer besonderen typischen Veranlagung für das Gebiet der reinen Töne, für rhythmische Eindrücke, für Geräusche, für die Klangfarbe menschlicher Stimmen u. dgl. m. Bei den motorisch-taktilen kommt vor: eine Bevorzugung der Hautempfindungen, die mit der Wahrnehmung von Bewegungen in Beziehung stehen oder von kinästhetischen Empfindungen oder ein Arbeiten mit wirklichen schwachen Bewegungen —

[1]) Eine merkwürdige Varietät (?) des verbal-visuellen Typus beschreibt A. Messer, der eine Vp. von ausgeprägt verbal-visuellem Vorstellen fand, der sogar einzelne Buchstaben durchweg farbig erschienen, z. B. a) blauschwarz, b) grau, c) schwärzlich-grün etc. Das scheint aber beinahe ein Fall von »Farbenhören« (audition colorée) zu sein. Auf die eingehende Analyse des V.T. von 6 Vpn. durch Messer sei noch besonders hingewiesen. Vgl. August Messer, Exper. Psychol. Untersuchungen über das Denken. Archiv für die ges. Psychol. VIII 1906. S. 210ff.

in letzterem Falle scheint ein motorischer Typus zu entstehen, der fast gar keine taktil-kinästhetischen Vorstellungen hat, sondern die motorischen Vorstellungen durch die wirkliche Innervation kleiner Bewegungen und die entsprechenden Bewegungsempfindungen ersetzt. Offenbar verdient dieser letztere Typus allein die Bezeichnung eines eigentlichen Motorikers. Ich habe wiederholt diesen letzteren Typus gefunden und es war mir wichtig, daß Feuchtwanger ihn neuerdings mit Bestimmtheit nachgewiesen hat (Feuchtwanger a. a. O. S. 167). Dagegen kann ich die große Bedeutung, die Lay und neuerdings der Italiener Mondolfo (vgl. S. 620) den kinästhetischen Vorstellungen zuschreiben, als im Widerspruch mit den Tatsachen stehend nicht anerkennen. Es ist recht bezeichnend, daß G. E. Müller nur ganz selten deutliche kinästhetische Vorstellungen bei einer Vp. nachweisen konnte, daß Feuchtwanger sie fast gar nicht findet. Ich habe sie ebenfalls sehr selten gefunden und wenn sie vorhanden waren, so wurden sie fast immer von den Vpn. als sehr unbestimmt bezeichnet — es scheint daher, daß ein stärkeres Auftreten dieser Vorstellungen eine selten vorkommende individuelle Form des motorischen Typus darstellt, wie sie bisher nur nachgewiesen wurde an Mondolfo und an dem Wiener Kliniker Stricker, während Dodge, der akustisch-motorisch ist, über seine kinästhetischen Vorstellungen auch nur sehr unbestimmte Angaben macht. Damit hängt es auch wohl zusammen, daß »schreibmotorische« V. T. so außerordentlich selten sind[1]).

---

[1]) A. Aall, der besonders sorgfältig auf das Vorkommen schreibmotorischer Typen achtete, fand »nur ausnahmsweise« graphisch-kinästhetische Erinnerungsbilder bei seinen Vpn. Einige Fälle machen ein gelegentliches Vorkommen solcher Bilder »wahrscheinlich«. A. Aall, Zur Frage der Hemmung bei der Auffassung gleichzeitiger Reize. Zeitschr. f. Psych. 47. 1908. S. 51 ff.

3. Die gemischten Typen. Bei diesen scheinen alle überhaupt denkbaren Fälle von Mischung der verfügbaren Vorstellungselemente vorzukommen. Wie schon früher bemerkt wurde, haben wir bei den gemischten Typen wieder zwei Hauptfälle zu unterscheiden: a) der ideale Fall eines gemischten Typus ist der, daß einem Individuum sowohl die verbalen wie die sachlich anschaulichen Vorstellungen und innerhalb dieser beiden Gruppen wieder die einzelnen Sinneselemente mit gleicher Vollständigkeit und Reproduktionsfähigkeit zur Verfügung stehen. Diese Art der Begabung scheint aber fast überhaupt nicht vorzukommen, und wenn sie vielleicht auch einmal durch die Anlage vorgebildet wurde, so pflegt doch jeder Mensch allmählich solche Gewohnheiten des Vorstellens auszubilden, die die gleichmäßige Verfügbarkeit aller Vorstellungselemente aufheben. b) Gewöhnlicher ist der zweite Fall, daß eines der Sinneselemente das überwiegende ist und daß die anderen Vorstellungselemente zwar vorhanden sind, aber mit bestimmten Abstufungen ihrer Verfügbarkeit, also in Unterordnung unter das eine am meisten verfügbare Gebiet. Diese Art des gemischten Typus ist jedenfalls die häufigste, sie ist also auch die pädagogisch am meisten in Betracht kommende. Innerhalb der gemischten Typen sind wieder die Kooperationstypen für die pädagogische Praxis besonders wichtig, weil das Zusammenarbeiten verschiedener Sinneselemente bei allen geistigen Leistungen, bei denen der Sinnesinhalt unserer Vorstellungen eine größere Rolle spielt, von entscheidender Bedeutung für die Form und für die Güte der Schulleistung sein kann. Ich vermute, daß die Begabungsunterschiede, die uns in der Schule so oft in der Form entgegentreten, daß ein durchschnittlich allgemein begabter Schüler in einem bestimmten Fache Minderleistungen zeigt, sehr oft darauf beruhen, daß ihm das Zusammen-

arbeiten bestimmter Sinneselemente Schwierigkeiten bereitet. So ist mir z. B. früher der Geographieunterricht nach der alten Methode besonders schwer geworden, weil das Zusammenarbeiten der optischen Vorstellungen von der Karte und der Namen von Städten, Gebirgen und Flüssen meinem Kooperationstypus nicht entspricht. Wichtige Beobachtungen über die gemischten Typen hat neuerdings Fräulein Fernald mitgeteilt, insbesondere sieht man aus ihren Beobachtungen, daß auch visuell-verbale Typen mit akustisch-anschaulichen Vorstellungen vorkommen.

4. Der verbale Typus. Der verbale Typus bedarf insofern noch einer besonderen Bemerkung, als sein Vorkommen wieder einen Unterschied anderer Art in der Begabung der Menschen begründet, als wir ihn gewöhnlich unter dem rein materialen Gesichtspunkte der V.T. aufstellen. Wie schon öfter bemerkt wurde, haben erwachsene Menschen überhaupt mehr verbales Vorstellen als Kinder, die Entwickelung des Menschen drängt daher auf eine allmähliche Bevorzugung des verbalen Vorstellens hin, und da außerdem unser abstraktes Denken mit reinen Wortvorstellungen arbeitet (denen sogar manchmal aller Anschauungsinhalt fehlt), so ist ein Arbeiten mit Sachvorstellungen für die meisten erwachsenen Menschen nur ein Ausnahmefall, der dann eintritt, wenn die Reproduktion eines bestimmten Vorstellungsinhaltes der Zweck unseres Vorstellens wird. Diese Entwickelung vollzieht sich aber nicht gleichmäßig bei allen Menschen. Ich habe auch unter Erwachsenen (Studierenden) bei Reproduktionsversuchen zwei Typen des Arbeitens mit abstrakten Wortbedeutungen gefunden. Die einen arbeiten mit einem Minimum von Anschauungsinhalten, die anderen haben stets lebhafte anschauliche Begleitvorstellungen, die aber nicht wie beim Kinde den Hauptinhalt des Wortes bilden, sondern nur als Anhaltspunkte für abstrakte Beziehungen vorgestellt werden. Dieselbe

Erscheinung sehen wir in den Beobachtungen von Ribot (S. 645) und Louise Ellison fand bei Studierenden der Psychologie an einer amerikanischen Universität, daß $^4/_5$ der Vpn. mit abstrakten Begriffen ein konkret anschauliches Bild verbanden[1]. Es ist daher zwar nicht berechtigt, die Menschen im allgemeinen in »Wort- und Sachdenker« einzuteilen, da jeder Mensch sowohl Wort- wie Sachdenker ist. Aber wir dürfen Individuen unterscheiden, bei denen das verbal-abstrakte Denken bei weitem über das konkret-anschauliche Vorstellen überwiegt — sozusagen konkrete und abstrakte Menschen (vorzugsweise verbale und vorzugsweise anschauliche Begabung) und auch innerhalb des verbalen Typus müssen wir den Unterschied eines anschaulichen und eines unanschaulich abstrakten verbalen Vorstellens annehmen, der zwar durch die Entwickelung des Menschen allmählich etwas abgeschwächt wird, aber sich doch durch alle Lebensalter erhält. Überall wo nun dieser verbale Typus sich in dem allgemeinen Vorstellen des Menschen ausbildet, da wird er das gesamte materiale Vorstellen des Individuums beeinflussen, und dann bilden sich jene visuellen oder akustischen »Sach-V.T.« aus, die zwar ausgeprägtes Vorherrschen der Elemente eines Sinnesgebietes zeigen, aber diese nur wenig verwenden (also nur wenig innerlich sehen und hören), sondern stets vorwiegend ihr Wissen von den Objekten (urteilend und konstruierend) anwenden. Mit dieser Verdrängung des Sach-V.T. durch verbales Wissen hängt auch vielleicht die Erscheinung zusammen, daß manche Untersucher in den Sach-V.T. Erwachsener nur geringe Differenzen fanden[2].

[1] Vgl. Archiv f. d. ges. Psychol. Bd. IX. 1907 und L. Ellison, Childrens Capacity for abstract thought etc. Amer. Journ. of Psych. 19 1908.

[2] So z. B. B. G. H. Betts, The Distribution and Function of Mental Imagery. New Yorker Teachers College Columb. Univ. 1909. Die

5. Wir kommen nun zu der wichtigen Frage, wie sich die Vorstellungstypen bei Kindern verhalten, und worin die pädagogische Bedeutung der ganzen Lehre besteht. Leider wissen wir über die faktische Verbreitung der einzelnen Typen in den verschiedenen Jahren der Entwickelung der Kinder noch wenig Sicheres. Es fehlt uns noch immer eine systematische Untersuchung der Vorstellungsgruppen großer Mengen von Kindern in den verschiedenen Lebensjahren; das wäre eine dankenswerte Aufgabe für den Praktiker der Pädagogik.

Folgende Punkte sind dabei besonders zu erörtern: 1) eine Grundfrage für die pädagogische Verwertung der Vorstellungstypen ist die, ob wir in ihnen angeborene Anlagen und Dispositionen zu sehen haben oder ob sie das Produkt der Erziehung und Gewöhnung sind. Hierüber gehen die Meinungen der einzelnen Autoren weit auseinander.

Die Entdecker der Vorstellungstypen, der öfter genannte englische Psychologe Galton, ebenso Taine[1]), Charcot, Ballet und spätere Bearbeiter unseres Problems wie Queyrat und Baldwin waren durchweg geneigt, die Vorstellungstypen mehr aus angeborenen Dispositionen des Gehirns, insbesondere aus stärkerer Entwickelung gewisser Gehirnpartien abzuleiten als aus Übungsmomenten. Nun ist es ja sehr wahrscheinlich, daß beide Annahmen sich nicht unbedingt ausschließen. Wir müssen annehmen, daß angeborene Anlagen, gerade weil sie in der Form bloßer Dispositionen zu späteren Tätigkeiten vorhanden sind, einer gewissen Beeinflussung durch Erziehung, Gewöhnung und Übung zugänglich

Methode von Betts ist allerdings auch keine genaue (ausgiebige Verwendung von Fragebogen).

[1]) Auch H. Taine (Der Verstand, deutsch von L. Siegfried, Bonn 1880. I. S. 61 ff.) betont schon die Bedeutung eines besonders ausgeprägten visuellen Vorstellens für den großen Kopfrechner.

sind. Und wir können ebensowohl partielle Anlagen durch Vernachlässigung und Nichtübung unentwickelt lassen, als wir sie durch Übung und Gewöhnung steigern, entwickeln und vervollkommnen können. Im ersten Falle bleibt die Anlage latent. Auch wo eine schwache Anlage oder Disposition zu einer Tätigkeit vorliegt, läßt sie sich durch Übung und Gewöhnung in gewissem Maße entwickeln und steigern. So läßt sich also bis zu einem gewissen Grade die Ansicht, daß die Vorstellungstypen angeboren sind, vereinigen mit der Annahme ihrer Veränderlichkeit auf Grund von Erziehungs- und Gewöhnungseinflüssen. Der eigentliche Gegensatz der Ansichten über die Grundlage der Vorstellungstypen in angeborenen Dispositionen liegt darin, daß sich entweder unser Gehirn und seine psychophysische Disposition gegenüber den späteren Vorstellungstypen indifferent verhalten könnte, also die gleiche Möglichkeit für die Entwickelung aller Seiten der Vorstellungstätigkeit darböte, oder daß individuelle Dispositionen zur Entwickelung bestimmter Vorstellungstypen in dem Sinne angeboren sind, daß die Stärke oder Schwäche der angeborenen Dispositionen von vornherein auch über die ganze Entwickelungsfähigkeit des Individuums entscheidet. Bei der ersten Ansicht muß man die Vorstellungstypen als ein reines Produkt von Erziehung und Gewöhnung auffassen, das durch Erziehung, Gewöhnung und Übung fast beliebig umgestaltet werden kann. Im anderen Falle müssen wir annehmen, daß die individuelle Begabung in der Richtung starker angeborener Dispositionen leicht gesteigert werden kann, in der Richtung schwacher Dispositionen dagegen nur wenig oder gar nicht. Die Tatsachen sprechen für die letztere Ansicht. Die Stärke der Dispositionen entscheidet für den V. T. eines Individuums und für die Veränderlichkeit desselben, und in dem Sinne einer solchen durch Anlage präformierten

verschiedenen Valenz der Dispositionen zum Arbeiten mit einzelnen Arten reproduzierter Sinneselemente sind daher die Vorstellungstypen als angeboren zu betrachten, womit sich zugleich eine Veränderlichkeit der Typen nach Maßgabe der Stärke der Dispositionen vereinbaren läßt. Starke Dispositionen begünstigen also die Ausbildung von gewissen Seiten der Vorstellungstätigkeit, schwache setzen derselben Widerstand entgegen, der um so größer ist, je schwächer die Disposition ist. Die Grenze der Ausbildungsfähigkeit einer Seite unseres Vorstellens liegt dann da vor, wo eine Disposition zu bestimmten Arten der Vorstellungstätigkeit sehr schwach ist oder wo sie ganz fehlt. In diesem letzteren Falle spreche ich von einem normal-psychischen Defekt (im Unterschiede von dem pathologischen Defekt des Vorstellens). Die Tatsachen sprechen dafür, daß die drei auf Grund dieser Ansicht zulässigen Möglichkeiten vorkommen.

a) Auf das Vorhandensein starker angeborener Dispositionen, die durch Übung und Gewöhnung sehr gesteigert sind, deuten die außerordentlichen, alles Durchschnittsmaß übersteigenden Leistungen in der Betätigung einer bestimmten Art des Vorstellens, insbesondere des visuellen, des akustischen, wie wir es namentlich bei Künstlern und Gelehrten finden. Alle diese Erscheinungen sind nur zu erklären als Steigerungen ungewöhnlich starker angeborener Dispositionen. Dasselbe zeigen die Ergebnisse der experimentellen Bestimmung solcher Individuen, die bei einzelnen Sinneselementen große Deutlichkeit, Bestimmtheit, Verfügbarkeit und Einprägungsfähigkeit zeigen. Ferner beweisen Fälle wie die der öfter erwähnten Ausfallstypen, daß bei einem und demselben Individuum sehr starke Dispositionen für eines oder mehrere Sinnesgebiete neben sehr schwachen Dispositionen für die übrigen bestehen können.

b) Daneben beobachten wir eine gewisse Veränderlichkeit der Vorstellungstypen auch da, wo eine schwache Anlage für irgend eine Art des Vorstellens vorhanden ist. Wenn wir finden, daß manche Menschen zwar große Leistungen in gewissen Gebieten des Vorstellens, z. B. in dem Tongedächtnis, dem Farbengedächtnis u. dgl. m. ausführen können, daß sie aber dazu eines außerordentlich großen Maßes von Übung bedürfen, so müssen wir annehmen, daß bei diesen eine schwache angeborene Disposition durch Übung gesteigert wurde. Die Tatsache der schwachen Disposition verrät sich dann namentlich darin, daß trotz ausgedehnter Übung immer eine gewisse Schwäche des Vorstellens in der Richtung dieser Disposition bestehen bleibt. Aus Beobachtungen an mir selbst kann ich dafür anführen: ich bin nach meinem verbalen V.T., der oft experimentell bestimmt worden ist, ein fast reiner Akustiker (z. B. für gewöhnlich beim Kopfrechnen), d. h. ich rechne in Zahlenvorstellungen, welche ich innerlich höre, mit schwacher Unterstützung durch inneres Sprechen der Zahlennamen. Ich habe jedoch durch Übung gelernt, in innerlich gesehenen Zahlenbildern, also visuell zu rechnen. Trotzdem falle ich beim gewöhnlichen Rechnen stets wieder in das akustisch-motorische Vorstellen zurück, und es bedarf immer einer besonderen Willensanstrengung, um das visuelle Rechnen auszuführen. Es gelingt mir aber durch Übung, auch rein visuell im Kopf zu rechnen, nur geht dieses Rechnen sehr viel langsamer von statten als das akustisch-motorische, für welches meine Anlage mich disponiert. Nach dieser Annahme erklärt sich nun auch die Tatsache, daß wir beim Experimentieren nicht selten eine Veränderung der Vorstellungstypen der Vpn. bemerken. Bei Experimenten über das Lernen, die im psychologischen Laboratorium in Zürich längere Zeit fortgesetzt wurden, fanden wir, daß fast alle Vpn. nach einiger Zeit mit akustisch-motorischen Ele-

menten arbeiteten. Ich habe bei verbalen Gedächtnisexperimenten wiederholt feststellen können, daß manche Personen, die anfangs vorwiegend visuell lernten, allmählich in den akustisch-motorischen Typus übergingen. So erklären sich auch Beobachtungen, wie die von Baldwin, der von sich selbst sagt, daß er motorisch und akustisch vorstelle, wenn er in deutscher Sprache nachdenkt, weil er sein Deutsch durch Konversation in Deutschland gelernt hat, während sein Französisch optisch und schreibmotorisch ist, weil er dieses in der Schule durch Grammatik, durch Lesen und an Exerzitien gelernt hat. (Vgl. dazu ferner unten 2) e).)

c) Ebenso zeigen uns die Tatsachen die dritte Möglichkeit, daß nämlich Dispositionen zu bestimmten Arten des Vorstellens so schwach entwickelt sein können (oder vielleicht ganz fehlen), daß wir von normalen Defekten der Anlage sprechen können. Solche Fälle sind die früher erwähnten Vorstellungstypen von Dodge und Stricker, in welchen wir die Möglichkeit einer Veränderung des Typus durch Ausbildung der fehlenden Vorstellungselemente wohl nicht annehmen können. Ein gebildeter Psychologe wie Dodge hat gewiß zahllose Male Gelegenheit gehabt, seine akustischen Vorstellungen auszubilden, an Übung des V.T. in akustischer Hinsicht fehlt es also in diesem Falle nicht. Wenn sich trotzdem bei ihm ein fast gänzliches Fehlen der Ton- und Geräuschvorstellungen vorfindet, so muß hier eine äußerst schwache Disposition oder ein psychischer Defekt angenommen werden, der keinen Ausgleich durch Übung mehr zuläßt.

2) Die allgemein-pädagogische und insbesondere die didaktische Verwertung der Lehre von den Vorstellungstypen verlangt nun vor allem, daß wir etwas Sicheres wissen über Verteilung dieser Typen bei den Kindern und insbesondere darüber, ob sich die Typen in den ver-

schiedenen Jahren der Entwickelung des Kindes verschieden ausgebildet zeigen. Obgleich wir, wie schon bemerkt wurde, noch keine genügende Massenstatistik zu dieser Frage besitzen, so läßt sich doch aus den Untersuchungen von Stricker, Ziehen, Netschajeff, J. Cohn, Ogden, Dodge, Lobsien, Pfeiffer, Ebbinghaus, Müller und Schumann, Fränkl, Lay, Radossawljewitsch, Ludwig Pfeiffer, Eckhardt und meinen eigenen Beobachtungen ein einigermaßen sicheres Bild entwerfen. Ich entwickle dazu eine Anzahl Hauptsätze, deren detaillierte Begründung allerdings in unserem Zusammenhang nicht möglich ist, und ziehe einige vergleichende Bestimmungen des V.T. Erwachsener hinzu:

a) Kinder arbeiten bis über das 14. Jahr hinaus mehr mit anschaulichen Sachvorstellungen als mit Wortvorstellungen, obwohl sich unter dem Einfluß des Schulunterrichts mehr und mehr das Denken in Worten vordrängt. Aber erst mit dem Beginn einer höheren geistigen Bildung und dem Vorwalten des beziehenden Denkens bildet sich auch das typische Denken und Vorstellen des Erwachsenen in Wortvorstellungen aus, bei denen die Wortvorstellung als solche dominiert und als Träger, zum Teil auch als Repräsentant der Bedeutung — der anschaulichen wie der begrifflichen — dient. Aus dieser allgemeinen kinderpsychologischen Erscheinung folgt aber für die V.T., daß sich bei Kindern reinere Sach-V.T. finden müssen und daß insbesondere jene Trübung des Sach-V.T. durch das zunehmende verbale Denken, die wir so oft bei Erwachsenen sehen (S. 653), bei jüngeren Kindern nicht vorhanden sein kann.

b) Was die allgemeine Verteilung der V.T. angeht, so muß ich (trotz der Polemik von Segal) nach den neueren Forschungen behaupten, daß die meisten Menschen, Kinder wie Erwachsene, bei ihrem Sachvorstellen dem visuellen,

beim Wortvorstellen dem akustisch-motorischen Typus (ich selbst und Pfeiffer) angehören. Kinder scheinen in den ersten Schuljahren mehr visuell zu sein, sowohl beim Wort- wie beim Sachvorstellen (Ziehen, Netschajeff, Pfeiffer, ich selbst[1])).

Die besondere Frage, wie sich die V.T. bei Kindern verteilen und wie sie sich bei ihnen mit den Jahren verändern, läßt sich leider noch immer nicht genügend beantworten. Die älteren Untersuchungen darüber, wie die von Lay, sind ganz unzulänglich; teils weil ihre Methode nicht genau ist, teils weil sie sich nicht genug auf jüngere Kinder erstrecken und auch die neueren Feststellungen von Pfeiffer haben diese Lücke nicht ausgefüllt. Zwar ist die Feststellungsmethode von Pfeiffer besser, aber 1. war die Zahl seiner Vpn. zu gering: nur Mädchen von 10—12 Jahren, mit wechselnder Zahl (im Durchschnitt der Versuche noch nicht 20) wurden von ihm auf den V.T. hin geprüft; 2. seine Methode ist allzusehr von der Selbstbeobachtung dieser recht jungen Kinder abhängig; 3. sein Begriff des kinästhetischen V.T. ist nicht einwandfrei, da Pfeiffer auch solche Sinnesinhalte zu diesem Typus rechnet, die mit den Wahrnehmungen unserer Bewegungen für gewöhnlich nichts zu tun haben, wie Wärme-, Kälte- und Schmerzempfindungen (!). Trotzdem möge als Beispiel für die Verteilung der V.T. in den genannten Lebensjahren eine hierauf bezügliche Tabelle Pfeiffers mitgeteilt sein (in dieser bedeutet A. Akustiker, V. visuell, K. kinästhetisch; die Namensanfänge der Kinder habe ich weggelassen, die Zahlen links sind daher Nummern der einzelnen Vpn.).

---

[1]) Daß diese Erscheinung in keiner Weise gegen die Annahme von Vorstellungs-Typen spricht, wurde bereits oben ausgeführt (vgl. S. 553).

Tabelle der Verteilung der Vorstellungstypen nach L. Pfeiffer.

IV. Klasse:		V. Klasse:		VI. Klasse:	
Vpn.	V.-T.	Vpn.	V.-T.	Vpn.	V.-T.
1.	V.	1.	V.-K.	1.	K.-V.
2.	A.	2.	A.	2.	V.-A.
3.	A.-K.	3.	K.-A.	3.	K.-A.
4.	A.-V.	4.	K.-A.	4.	K.-A.
5.	V.K.	5.	K.	5.	A.-K.
6.	K.	6.	A.-V.	6.	V.-A.
7.	A.	7.	V.-A.	7.	A.
8.	V.-K.	8.	A.	8.	V.
9.	V.-A.	9.	V.	9.	V.
10.	K.	10.	K.-A.	10.	V.
11.	A.-K.	11.	V.-K.	11.	A.
12.	K.-A.	12.	V.-K.	12.	V.-K.
13.	V.-K.	13.	V.	13.	V.-K.
14.	V.	14.	V.	14.	K.
15.	V.-A.	15.	K.-V.	15.	V.
		16.	K.-A.	16.	K.-A.
		17.	V.	17.	K.
		18.	A.-K.		
		19.	A.-K.		
		20.	K.-A.		

Zu der vorhin aufgestellten Grundregel für die Verteilung der V.T. bei Erwachsenen ist aber gerade auch zu beachten, daß von ihr Ausnahmen vorkommen — das beweist nämlich, daß es sich hierbei nicht einfach um eine Abhängigkeit des Vorstellens von den Reizen handelt (gegen Segal). So ist die Vp. H. von G. E. Müller visuell verbal, ebenso die Vp. A. von Feuchtwanger[1]), Diamandi war visuell verbal, und Rückle scheint (soweit man bei seinem sehr komplizierten Typus das bestimmen kann) ebenfalls wesentlich visuell ver-

[1]) Vgl. Feuchtwanger, a. a. O. S. 173ff.

bal vorzustellen. Sehr auffallende Ausnahmen von jener Grundregel fand auch Fräulein Fernald, die ebenfalls visuell-verbale Typen feststellte.

c) Die dominierenden Elemente des gemischten Typus spielen hauptsächlich dann eine entscheidende Rolle, wenn das Individuum geistig arbeitend tätig ist, wenn seine Vorstellungstätigkeit in den Dienst der Arbeit des unmittelbaren Behaltens, des Memorierens, auswendig Hersagens und der zielbewußten Reflexion u. a. m. tritt. In diesem Falle vollzieht sich eine genauere Subordination der Vorstellungselemente, indem die dominierenden Elemente in erster Linie, bei leichteren Aufgaben auch allein verwendet werden, während die dem Individuum weniger zur Verfügung stehenden nur sekundär und besonders bei schwierigeren Aufgaben zu Hilfe genommen werden (G. E. Müller und Schumann, ich selbst). (Für die Ursachen, die das zeitweilige Sichvordrängen der untergeordneten Elemente bewirken, vgl. S. 571). Daß auf dieser Möglichkeit zeitweiligen Vorherrschens der weniger verfügbaren sensorischen Partialvorstellungen der wichtige Unterschied des Typus und des Gebrauchsmodus der Sinneselemente und sekundär auch der Gewöhnungstypus beruht, braucht wohl nicht näher begründet zu werden.

d) Bei Kindern bildet sich ein größerer Anteil des akustisch-motorischen Wortvorstellens in der Regel erst unter dem Einfluß des Unterrichts aus. Die volle Ausbildung der Typen vollzieht sich erst (ebenso wie die aller anderen geistigen Anlagen) im Laufe ihrer Entwickelung (etwa vom vollendeten Pubertätstadium an; Fränkl). Bei jüngeren Kindern erscheint daher oft ein einseitiger Typus bestimmter ausgebildet als bei älteren, weil diejenigen Vorstellungselemente, zu welchen in ihrer Anlage schwächere Dispositionen vorhanden sind, noch nicht genügend zur Ausbildung gelangen konnten. Ältere Kinder zeigen aus derselben Ursache mehr

gemischte Typen. Bei dem weiblichen Geschlechte bleibt für das ganze Leben das visuelle Vorstellen im Vorteil gegenüber dem akustisch-motorischen (Pfeiffer, Fränkl, Watkins, ich selbst). Mädchen sind durchweg visueller als gleichalterige Knaben (Watkins[1]). (Über die Erscheinung, daß unbegabte Kinder relativ häufig annähernd reine, begabtere Kinder mehr gemischte Typen zeigen, vgl. S. 675 ff.)

e) Daß alle Vorstellungstypen in einem bestimmten Sinne veränderlich sind, haben wir oben gesehen. Bei Kindern muß nun der Eintritt in die Schule geradezu ein Wendepunkt in der Entwickelung ihrer V.T. sein; denn (1) erwerben sie durch den Schreib- und Leseunterricht die neue Möglichkeit, visuell-verbale Wortvorstellungen (und schreibmotorische Vorstellungen) auszubilden, und (2) ist der gegenwärtige Schulunterricht darauf angelegt, das hörende und sprechende Vorstellen zu entwickeln, das visuell anschauliche Vorstellen zurückzudrängen. Lobsien fand denn auch eine Zunahme des akustischen Gedächtnisses mit zunehmendem Alter der Schulkinder (Zeitschrift für pädagogische Psychologie. Jahrgang XII. 1911). Allerdings kommt die Tendenz der allgemeinen Entwickelung des Kindes diesem Charakter des Unterrichtes entgegen, weil der Erwachsene weit mehr mit Wortvorstellungen arbeitet. Allein das berechtigt nicht zu einem Vernachlässigen des visuellen Sachvorstellens, weil dieses in der Entwickelung des Vorstellungsmaterials eine entscheidende Rolle spielt, und — nach meinen Versuchen an Studierenden — oft unter einer zu großen Unanschau-

[1] Diese Ansicht fand Lobsien nicht bestätigt; nach seinen Versuchen ist der akustische T. ebenso verbreitet unter Mädchen wie unter Knaben; doch ist seine Bestimmung V.T. nicht genau genug, um diese Frage zu entscheiden (Zeitschr. f. päd. Psychol. XII. 1911). Vgl. auch: Stanley H. Watkins, Beziehungen zwischen der Intelligenz und dem Lernen und Behalten. Pädag. Psychol. Arb. des Leipz. L.-V. Bd. II. 1911.

lichkeit der Vorstellungen leidet. Ich fand bei dem mehr anschaulich denkenden Typus (S. 653 Nr. 4) auch stets größere Mannigfaltigkeit und Bereitschaft der Vorstellungen. Besonders lehrreiche Angaben hierüber haben L. Pfeiffer und A. Pohlmann gemacht[1]). Beide stellten fest, daß bei Schülern neben einer gewissen Konstanz der V. T. auch Veränderungen, insbesondere Verschiebungen der vorherrschenden Sinneselemente nachweisbar sind. Nach Pohlmann bewirkt akustische Darbietung von Gedächtnisstoffen anfangs die günstigeren Leistungen, im Laufe des Unterrichts nimmt aber die visuelle Darbietung rasch an Erfolg zu, um endlich die akustische zu übertreffen — ob das freilich wesentlich durch eine Verschiebung des V. T. bedingt wird, ist unsicher. Deutlicher zeigen sich Veränderungen des V. T. bei Pfeiffers Schülerinnen (von 10—12 Jahren). Pfeiffer konnte dieselben Schülerinnen in drei aufeinander folgenden Schuljahren auf ihren V. T. prüfen. Er fand sowohl charakteristische Veränderungen (deren Ursachen er nicht angibt), als auch — in der Mehrzahl der Fälle — eine Konstanz des V. T. Bei den 12 Mädchen der 4. Klasse (Durchschnittsalter 10 Jahre) zeigte sich, als sie in der 5. Klasse untersucht wurden (Durchschnittsalter 11 Jahre), daß unter 12 Vpn. der V. T. 5mal ganz gleich blieb, 6mal teilweise, 1mal vollständig verändert war. 17 Schülerinnen der 5. Klasse wurden im folgenden Jahre in der 6. Klasse wieder untersucht (Durchschnittsalter 12 Jahre), der V. T. war 7mal gleich geblieben, 7mal teilweise, 3mal vollständig geändert. Das spricht — in Anbetracht dieser Zeit lebhafter Entwickelung — sehr zugunsten der Konstanz des V. T., zeigt aber zugleich die Möglichkeit seiner Veränderung durch Übung.

---

[1]) Ludw. Pfeiffer: Über Vorstellungstypen. Lpzg. 1907. S. 104 ff. A. Pohlmann, Exp. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. 1906.

Müller und Schumann beobachteten bei mehreren Vpn. einen Übergang von visuellem zu akustischem Behalten[1], ebenso J. Cohn bei einer Vp. (a. a. O. S. 178); Aall stellte eine Wandlung vom Akustiker zum Visuellen an zwei Vpn. fest: er bemerkt jedoch: »nur ist zweifelhaft, was hier einer Umbildung des Gedächtnistypus und was der durch Übung gesteigerten Aufmerksamkeitsspannung und Fähigkeit der Selbstbeobachtung zuzuschreiben ist«. Auch Messmers Beobachtungen über die Verminderung der Lesefehler durch Übung weisen auf eine besondere Veränderung der visuellen und der akustisch-motorischen Vorstellungselemente hin[2]).

3) Eine andere, didaktisch wichtige Frage ist die, ob auch bei Kindern einseitige oder reine V.T. und reine Ausfallstypen oder wenigstens große Annäherungen an diese Fälle vorkommen. Die praktische Bedeutung dieser Frage liegt darin, daß wir in diesen Fällen vor Begabungsunterschieden stehen würden, welche keinen oder nur einen äußerst geringen Ausgleich möglich machen und die sich im Unterricht in störender Weise geltend machen müssen. Auf solche Schüler muß der Unterricht notwendig Rücksicht nehmen, weil ihnen sonst unrecht getan wird, wenn wir ihnen eine Leistung zumuten, die ihr V.T. unmöglich macht. Es ist nicht verwunderlich, daß die Lehrer auf solche Einseitigkeiten des Vorstellens bisher nicht aufmerksam geworden sind, denn die Schüler haben in solchen Fällen immer den Ausweg, eine andere Art des Vorstellens für den Mangel ihrer Begabung als Ersatzmittel oder Surrogat eintreten zu lassen. Dieses möge an einem Beispiel klar gemacht werden. Ein Schüler, der Motoriker ist, hilft sich (auch ohne daß der Lehrer es merkt) bei allen Schulaufgaben, welche große Ansprüche an sein visuelles räumliches Vorstellen richten, da-

[1] Müller und Schumann, Beitrage zur Lehre vom Gedächtnis. S. 295 ff.

[2]) Vgl. Anathon Aall, Zur Frage der Hemmung etc. a. a. O. S. 39 ff. und Messmer, Zur Psychologie des Lesens usw. Archiv f. Psychol. II. 1903. S. 285 f.

mit, daß er die räumlichen Gebilde mit Bewegungen, und zwar mit zeichnenden Bewegungen oder auch wohl mit Augenbewegungen einprägt. Er braucht dabei nicht vollständig die Figur oder die Landkarte oder das Anschauungsmodell oder, um was es sich sonst handelt, mit Bewegungen zu umfahren oder darzustellen. Es genügt für ihn in den meisten Fällen, daß er Ansätze zu solchen Bewegungen macht, die dann als Hebel seiner Erinnerung dienen und ihm eine Beschreibung oder Angabe des räumlichen Objektes mit Worten ermöglichen. Oder wenn einem akustisch-motorisch veranlagten Kinde Aufgaben zugemutet werden, wie wir sie auf S. 591 bei der Prüfung des visuellen V.T. beschrieben haben, so hilft sich das Kind mit einem Surrogat, indem es durch Aufsagen der ganzen Reihe das mangelnde Lokalgedächtnis ersetzt. Beim Geographieunterricht verläßt sich der Akustiker meist auf sein Namengedächtnis, der Motoriker auf zeichnende Bewegungen. Es ist ein didaktischer Vorteil, daß die sogenannten gemischten Typen immerhin auch bei den Kindern bei weitem die Mehrzahl zu bilden scheinen. Wie selten die reinen Typen bei Kindern sind, mag daraus hervorgehen, daß ich bei meinen zahlreichen Untersuchungen an Kindern nie einen völlig reinen Typus gefunden habe, auch aus der ganzen Literatur ist mir ein Fall, in dem ein reiner Typus bei Kindern wirklich unzweifelhaft nachgewiesen worden wäre, nicht bekannt. Ich fand einmal einen ausgeprägt motorischen (elfjährigen) Knaben, der aber auch mit einigen visuellen Elementen beim Wortvorstellen arbeitete, und alle von mir geprüften stark visuellen Kinder verwendeten zugleich einige akustisch-motorische Elemente beim Wortvorstellen. Dagegen haben andere Untersucher annähernd reine Typen bei Kindern gefunden (und zwar besonders bei unbegabten Individuen), so Frau Dürr-Borst, die unter 16 Kindern (von 6 und 7 Jahren) 3 »reine Motoriker«

fand, und L. Pfeiffer — doch sind diese so wenig genau nachgewiesen, daß wir sie wohl ohne weiteres als nur annähernd rein betrachten dürfen. Auch Watkins fand nur Annäherungen an die reinen Typen. Auch solche Tatsachen, wie die, daß die V. T. sich wieder stark spezialisieren können, haben eine gewisse didaktische Wichtigkeit. So scheint es z. B. nach G. E. Müller und W. A. Lay vorzukommen, daß Erwachsene und Kinder in ihren Zahlenvorstellungen einem anderen Typus angehören als in ihren Sprachvorstellungen, und wir dürfen vermuten, daß derartige Differenzen unter Umständen noch weiter gehen. Man sieht aus solchen Erscheinungen, daß die didaktische Verwertung der V. T. keine ganz einfache Sache ist, und der Lehrer, der solche Unterschiede bei seinen Schülern feststellt, sollte mit der größten Genauigkeit verfahren.

4) Die allgemeine didaktische Bedeutung der V. T. liegt darin, daß jeder Schüler seiner Anlage gemäß die Lehrstoffe vorzugsweise akustisch oder visuell oder motorisch aufzufassen und sich anzueignen sucht, und daß er, sobald eine Schulaufgabe seinem V. T. entspricht, notwendig gegenüber seinen Mitschülern im Vorteil ist, überall hingegen, wo sie diesem nicht entspricht, ist er benachteiligt und muß auf Umwegen leisten, was die übrigen auf direkten und meist viel einfacheren Wegen erreichen. Hierdurch ist sicher die allgemeine Forderung gerechtfertigt, daß die Lehrer sich mit der Lehre von den V. T. und mit den V. T. der Kinder ihrer Klasse vertraut machen müssen, denn nur dadurch kann der Lehrer ungerechte Anforderungen, die der Schüler wegen einer Einseitigkeit seines Vorstellens nicht zu leisten vermag, und eine Benachteiligung mancher Individuen durch die Einseitigkeit seiner Methode vermeiden. Der Lehrer gehört ebenfalls einem bestimmten V. T. an, und er ist, wie ich mich wiederholt überzeugt habe, in der Regel geneigt, bei seinem

Lehrverfahren seine Art des Vorstellens auch auf Seiten der Schüler vorauszusetzen. Namentlich tritt das bei solchen Lehrern hervor, die einen außergewöhnlich ausgeprägten V. T. haben; ein stark visuell veranlagter Lehrer ist stets geneigt, auch bei seinen Schülern große Fähigkeiten im anschaulich-visuellen Vorstellen (im »inneren Sehen«) vorauszusetzen und er richtet natürlich seine Anforderungen und seine Darbietungen danach ein; ein Lehrer von rein akustisch-verbalem Typus wird im Sprachunterricht leicht die »direkte« sprechend-hörende Methode für die allein richtige halten und nicht begreifen können, warum sie dem visuell veranlagten Schüler Schwierigkeiten bereitet, wenn er nicht gelernt hat, die Eigentümlichkeiten des Vorstellens bei seinen Schülern zu beachten. Berechtigt ist also die didaktische Forderung einer Individualisierung des Unterrichts nach den V.T. der Schüler in dem Sinne eines Eingehens auf die Eigentümlichkeiten ihrer Vorstellungen in der Darbietung des Lehrstoffes, in den Anforderungen, die an die Reproduktion der Schüler gestellt werden, in der Anleitung zum Lernen nach einer dem Typus angepaßten Methode. Für ganz unberechtigt und eine Übertreibung der Lehre von den V. T. halte ich die Forderung, daß man geradezu die Schüler in besondere nach dem V.T. geordnete Abteilungen oder gar Klassen(!) bringen solle (Fränkl, a. a. O. S. 249). Diese Forderung verstößt 1. gegen die psychologische Tatsache, daß bei weitem die Majorität der Kinder gemischten Typus haben; 2. gegen die psychologische Tatsache, daß durch Übung die weniger vorherrschenden Vorstellungselemente jedes Kindes gesteigert und entwickelt werden können; hiermit aber wird das ganze Vorstellen des Kindes reicher, mannigfaltiger, das Gedächtnis arbeitet leichter und zuverlässiger, wenn es sich auf mehr Elemente stützt (Münsterberg und Bigham), die Anknüpfungspunkte für logische Beziehungen werden mannigfaltiger. Es

heißt also künstlich Einseitigkeiten und allgemeine Verarmung der Vorstellungstätigkeit züchten, wenn man die Forderung der Abteilung der Schüler nach Typen verwirklichen will. Man verstößt damit 3. gegen das pädagogische Prinzip, daß wir niemals die Einseitigkeiten in der Anlage der Menschen begünstigen und verschärfen sollen, sondern mit Rücksicht auf die Forderungen des späteren Lebens die Individuen so allseitig zu entwickeln haben, wie es in der Schulpraxis überhaupt möglich ist. Nicht viel besser steht es mit der früheren Forderung von Lay, daß man in den oberen Klassen freie Fächerwahl durch die Schüler — unter Berücksichtigung ihres Vorstellungstypus — eintreten lassen solle. Gegen sie gelten die gleichen Gründe, wie gegen Fränkls Typenklassen, aber noch andere Gründe sprechen dagegen; denn einerseits bestimmt die Bevorzugung eines Faches von seiten des Schülers nie der V.T. allein; die Neigung der Menschen für eine bestimmte Art geistiger Tätigkeit hängt durchaus nicht allein vom V.T. ab, sondern von zahlreichen weiteren Faktoren; oft macht sich gerade der instinktive Wunsch nach einem Ausgleich der einseitigen Begabung in dem bevorzugten Fache geltend. Endlich widerspricht diese Forderung dem Charakter aller unserer Schulen, die nicht reine Fachschulen sind. Das Leben macht uns schon einseitig genug. Man biete in der Schule dem Kinde möglichst viel Anregung auch für solche Bildungsmittel, die seinem »Typus« nicht entsprechen.

5) Didaktisch wichtig ist ferner die Frage, welche Beziehung der V.T. zur Begabung des Schülers zeigt. Bei dieser Frage müssen wir wiederum scheiden zwischen ihrer Bedeutung für die Beschaffenheit und für den Grad der Begabung.

Daß die V.T. für die qualitative Ausprägung von Begabungsunterschieden Bedeutung haben, bedarf noch einer

näheren psychologischen Erläuterung. Das ganze intellektuelle Seelenleben muß sich ja wesentlich ändern, soweit es von der Qualität der Vorstellungsinhalte abhängt, je nachdem ob ein Individuum dem einen oder anderen V.T. angehört. Die nähere Ausführung dieser Lehre ist aber ganz davon abhängig, wie man sich den psychischen Kausalkonnex bei der Entstehung der V.T. denkt. Nach meiner Auffassung liegt die eigentliche Ursache für die Entstehung der V.T. in der Stärke oder Valenz der Gedächtnisdispositionen für bestimmte Sinnesinhalte; der visuelle Typus beruht dann z. B. darauf, daß bei einem Individuum Gedächtnisdispositionen visueller Art stärker und nachhaltiger sind als die Gedächtnisdispositionen für andere Sinnesinhalte. Die vorwiegende Erfüllung der Vorstellungen mit visuellem Inhalt muß dann zur Folge haben, daß auch in der Sinneswahrnehmung die Aufmerksamkeit vorwiegend auf optische Eindrücke gerichtet wird, weil die Richtung der Aufmerksamkeit bei der Wahrnehmung in erster Linie von den apperzipierenden Vorstellungen abhängt. Durch diese beiden Umstände werden aber auch die Gefühlsreaktionen, die in hohem Maße von der Gewöhnung des Individuums abhängen, allmählich vorwiegend auf visuelle Reize ansprechen und es bilden sich auf Grund dieser vorherrschenden visuell bedingten Gefühlsreaktionen habituelle Interessenrichtungen in der Richtung der visuellen Wahrnehmungsinhalte aus. Das hat wieder zur Folge, daß bei der Sinneswahrnehmung die optischen Eindrücke ein Übergewicht erlangen, hierdurch bilden sich wieder Verstärkungen der visuellen Gedächtnisdispositionen und damit wächst wieder die Deutlichkeit und Vollständigkeit der visuellen Vorstellungen und deren Reichtum und Mannigfaltigkeit — so bildet sich dann wieder einer jener »zirkulären Verläufe« heraus, denen so viele

individuelle Eigentümlichkeiten der Menschen ihre Stärke und Ausgeprägtheit verdanken.

Dieser ganze Kausalkonnex muß aber auch wieder Einfluß haben auf die Phantasietätigkeit des Individuums, auch sie wird vorwiegend mit visuellen Bildern arbeiten, weil sie die zahlreichsten und am meisten reproduktionsfähigen des Individuums sind. So zeigen uns z. B. die Ergebnisse der Psychographie, daß für manche Dichter und bildende Künstler das Überwiegen optischer oder akustischer Phantasievorstellungen und dichterischer Bilder und Gleichnisse charakteristisch ist. Nach den Untersuchungen von Pfeiffer treten solche Unterschiede aber auch schon in der Kindheit hervor und sie zeigen sich ebenso im Experiment wie in manchen Schulleistungen, z. B. im deutschen Aufsatz.

Aber auch das abstrakte Denken des Individuums kann von dem Einfluß des V.T. nicht frei bleiben, denn die begrifflichen Abstraktionen des Menschen werden beeinflußt von dem sinnlichen Material, aus dem sie gewonnen werden. So beruht z. B. der vorher von mir erwähnte Unterschied in den mathematischen Vorstellungen der Individuen (S. 618) darauf, ob jemand mehr dem verbal-akustischen oder dem anschaulich-visuellen V.T. angehört.

Der Kausalkonnex bei der Entstehung der V.T. ist aber nicht einmal so einfach zu denken, wie ich ihn vorhin angegeben habe. Denn es ist schon nach theoretischen Überlegungen klar, daß dabei die habituelle Richtung der Aufmerksamkeit und der Gefühlsreaktionen, die dort erwähnt wurde, als eine relativ selbständig wirkende Mitursache des V.T. anzusehen ist, die nun verstärkend im Sinne einer Vermehrung der Einseitigkeit oder auch ergänzend und ausgleichend auf den Typus zurückwirken kann. Das ist besonders bei der Entstehung des V.T. im Kindesalter zu beachten; weil die

Aufmerksamkeit in dieser Zeit noch keinen so großen Umfang, keine so große Verteilungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit an verschiedene gleichzeitige Eindrücke hat, wie beim erwachsenen Menschen. Setzen wir einen bestimmten Fall: wenn ein schwach begabtes Kind mit geringer Aufmerksamkeitsfähigkeit z. B. einseitige visuelle Gedächtnisdispositionen hat, so muß die Schwäche seiner Aufmerksamkeit dahin wirken, daß es die übrigen Eindrücke weniger beachtet als ein begabteres Kind mit größerem Aufmerksamkeitsumfang und größerer Verteilungsfähigkeit der Aufmerksamkeit es bei gleicher Stärke der visuellen Gedächtnisdisposition tun würde. Bei dem ersteren Kinde verstärkt daher die Schwäche der Aufmerksamkeit die Einseitigkeit des Typus, bei dem begabten hingegen wirkt die Stärke seiner Aufmerksamkeit dieser Einseitigkeit entgegen, weil sie das Kind auch zur Aufnahme der nichtvisuellen gleichzeitig vorhandenen Eindrücke befähigt. So kann man allgemein die Regel aufstellen: schwache Aufmerksamkeit begünstigt die Entstehung einseitiger Typen, während umgekehrt starke Aufmerksamkeit eine Tendenz zur Ergänzung und zum Ausgleich der Einseitigkeit des Typus hat. In ganz analoger Weise haben wir uns die Wirkung der Gefühlsreaktionen und Interessenrichtungen zu denken, was vielleicht nicht näher ausgeführt zu werden braucht. Der reine Typus erscheint unter diesem Gesichtspunkt noch mehr als eine Schwäche der Begabung, wie wenn wir ihn lediglich als einen Ausfall in dem Vorstellungsinhalt ansehen. So erklärt es sich auch, daß schwachbegabte Kinder nicht selten reine oder relativ reine V.T. haben, gutbegabte mehr dem gemischten Typus angehören (Dürr-Borst, Pfeiffer, anders hingegen Watkins).

Auch die Form der Assoziationen und Reproduktionen kann durch den V.T. beeinflußt werden: wer vor-

wiegend akustisch-verbal vorstellt, muß notwendig seine Vorstellungsproduktionen vorwiegend auf dem Wege sukzessiver assoziativer Reihenbildung von Wortmaterialien ausführen (und entsprechend wieder reproduzieren), wer vorwiegend visuell anschaulich vorstellt, kann auch mit dem inneren Blick mehr simultan erfassen, er wird bei der Wahrnehmung mehr simultane Assoziationen bilden — entsprechend dem simultanen Charakter der Gesichtswahrnehmungen —; wer endlich dem visuell anschaulichen Sachtypus angehört, entwickelt seine Vorstellungen rein inhaltlich auseinander, die anschaulichen Inhalte gehen als solche ineinander über, wie ich das bei mir selbst beobachten kann, wenn ich beim Reproduktionsversuch mit anschaulichen Vorstellungen arbeite. Das bestätigen uns auch die Beobachtungen über das Verhalten visueller und akustischer Menschen bei der Reproduktion von Ziffernreihen, die in bestimmter Anordnung dargeboten wurden, beim Vorwärts- und Rückwärtsbuchstabieren und ähnlichen Leistungen. Das mögen einzelne Beispiele dafür sein, wie die materialen Unterschiede des Vorstellens auch in die Form der Vorstellungsprozesse eingreifen. (Dasselbe beweisen übrigens auch die charakteristischen Gedächtnisfehler der einzelnen V.T.)

Nunmehr können wir die wichtige Frage erörtern, welche Bedeutung die V.T. für den Grad der Begabung haben. Einige Psychologen haben mit Entschiedenheit bestritten, daß die V.T. überhaupt für den Grad der Begabung etwas zu bedeuten haben, andere haben es ebenso entschieden behauptet. Die vorhin erwähnte Erscheinung, daß unbegabte Kinder häufig annähernd reinen Typus haben, und die Erklärung, die ich dafür gab, macht schon allein die Annahme notwendig, daß eine Beziehung zwischen V.T. und Begabungsgrad entsteht und das wird noch deutlicher,

wenn man sich den Kausalkonnex, der dabei vorwaltet, ins Gedächtnis ruft.

In dieser Hinsicht ist zunächst zu beachten, daß die Gedächtnisleistungen der Individuen auch quantitativ stark von dem V. T. beeinflußt werden. Ich habe so oft gefunden, daß der akustisch-motorische Wort-V.T. das bessere verbale Gedächtnis zeigt als der visuell-verbale, daß ich diese Tatsache für unzweifelhaft halten muß. Die großen Zahlen für das unmittelbare Behalten (die »Gedächtnisspanne«), die Ebert und ich selbst bei der Prüfung zahlreicher Studierender fanden, daß 12—14 Buchstaben nach kurzer Einübung fehlerlos reproduziert werden, sieht man nur bei ausgeprägt akustisch-motorischen oder akustischen Typen, und Watkins fand an Schulkindern, »daß die Knaben mehr akustisch-motorisch beanlagt sind als die Mädchen«, und er sieht darin die Ursache dafür, daß die Knaben eine »bedeutende Überlegenheit im unmittelbaren Behalten« vor den Mädchen zeigen[1]. Es scheint sich ferner immer mehr die Ansicht zu bestätigen, daß die allgemein begabten und höher begabten Schüler mehr dem gemischten Typus angehören, und daß reine oder annähernd reine Typen hauptsächlich bei unbegabten vorkommen. So fand schon Frau Dürr-Borst, daß die unbegabten unter ihren kindlichen Vpn. »reine Typen« waren; das allein wäre nicht beweisend, da sie den V. T. nicht genauer bestimmt hat. Aber auch bei Watkins sind die besseren Gedächtnisleistungen bei den gemischten Typen zu finden und Pfeiffer bestätigte das in ausgedehntem Maße. Er teilte seine Vpn. in drei Jahrgängen nach drei Begabungsgruppen und fand, daß »im ersten Drittel (Gutbegabte), und zwar mit steigendem Alter in steigendem Maße, die Mischtypen vorherrschen (in der 4. Klasse betrugen sie 60 %, in der 5. Klasse

[1] Watkins, a. a. O. S. 90.

70 %, in der 6. Klasse 100 % !). Stets gehören die intelligenteren Schüler dem Mischtypus an«. Hier sind zwar die hohen Prozentzahlen etwas verdächtig, allein die Hauptfrage dürfte damit genügend beantwortet sein[1]. Didaktisch wichtig ist natürlich auch die so oft erwähnte Tatsache (schon Charcot und Binet kannten sie), daß die Art der Reproduktionsfehler, zu denen die einzelnen Typen neigen, verschieden sind, indem Akustiker mehr die gleich oder ähnlich klingenden, Visuelle die gleich aussehenden Worte verwechseln. Auch Watkins und Pedersen fanden das bestätigt (Watkins, a. a. O. S. 90, Pedersen, a. a. O. S. 528).

Pedersen hat auch zu bestimmen versucht, wie sich die V. T. seiner Vpn. zu den Leistungen in den einzelnen Schulfächern verhalten. Folgende kleine Tabelle stellt das Ergebnis dar:

	Visuelle	Akustische
Orthographie	12,7	11,2
Geschichte	12,6	15,0
Geographie	13,6	13,8
Naturgeschichte	14,6	15,5
Zeichnen	13,1	11,9
Schreiben	12,9	12,3

Diese Ergebnisse sind nicht gerade sehr bestimmt. In der Orthographie sind die Visuellen ein wenig überlegen, in der Geschichte die Akustiker schon deutlicher, im Zeichnen die Visuellen. Hier weist sich in der Geschichte die akustische Art der Darbietung einflußreich.

Bei den Versuchen von Frau Dürr-Borst über Erziehung der Aussage ergab sich, daß die Kinder mit gemischtem Typus die besten Leistungen in der Aussage und Erinnerung hatten, die reinen Typen dagegen (3 Motoriker und 1 Akustiker hatten die niedrigste Leistung. Watkins dagegen, der die Methode von Netschajeff und die Methode

[1]) Vgl. dazu bes. Pfeiffer, a. a. O. S. 126.

der Störungen und der Hilfen bei Volksschülern in Leipzig anwendete, erklärt die (scheinbaren) Beziehungen zwischen V.T. und Gedächtnisleistung aus der Labilität der Aufmerksamkeit der unbegabten Kinder. Richtiger ist es hierfür die Energie der Aufmerksamkeit in Betracht zu ziehen, vielleicht ist die von mir zur Erklärung herangezogene Fähigkeit des Individuums, verschiedenartige Eindrücke zu beachten, sogar dem Eingreifen des Denkens in die Sinneswahrnehmung zuzuschreiben. Aus der Gegenüberstellung dieser Beobachtung darf man also nur ableiten, daß wir bis jetzt noch keine genügende experimentelle Grundlage zur Beantwortung unserer Frage haben. Immerhin machen es die allgemeinen Überlegungen über die Entstehung der V.T. wahrscheinlich, daß große Einseitigkeit des Vorstellungstypus auch eine qualitative Einseitigkeit der Gesamtbegabung bedingt. Damit stimmt die Erscheinung überein, daß wir einseitige V.T. besonders oft bei einseitig gesteigerter intellektueller Leistung finden, wie ausgeprägt akustische Typen bei Musikern, ausgeprägt visuelle bei bildenden Künstlern und beide Arten von Typen bei »Rechenkünstlern«, die im übrigen nicht besonders begabt erscheinen.

Im allgemeinen würden wir also anzunehmen haben, 1) daß die V.T. in der Hauptsache qualitative Unterschiede der Begabung bedingen und daß sie sich, abgesehen von den Fällen ganz extremer Einseitigkeit des Typus dem Begabungsgrade gegenüber neutral verhalten, und 2) daß geringe Begabung auf Grund der Entstehungsweise der V.T. zwar häufig annähernd reine V.T. verursacht, daß aber nicht umgekehrt der einseitige V.T. eine entscheidende Ursache für niederen Begabungsgrad ist.

6. Die Abhängigkeit der V.T. von der Art der »Darbietung«, genauer, von der Art der Sinnesgebiete und Sinnesreize, auf Grund deren ein Individuum Wahrnehmungen erlangen und die entsprechenden Vorstellungen reproduzieren soll, ist eine viel erörterte Frage, die zugleich große didaktische Bedeutung hat.

Den extremsten Standpunkt hat Segal vertreten, nach dessen Ansicht der Inhalt unserer Vorstellungen ganz und gar von der Darbietung abhängig ist. Die Konsequenz dieser Ansicht wäre die völlige Ablehnung der Lehre von den V.T., denn wenn unsere Vorstellungen

einfach von den Reizen abhängig sind, so ist auch das scheinbare Dominieren eines bestimmten Sinnesgebietes in den Vorstellungen durch die Art der Reize bedingt und nicht durch irgendwelche typischen Unterschiede in der Vorstellungsfähigkeit der Menschen. Allein die Ansicht Segals wird durch seine eigenen Versuche nur in ganz unzureichender Weise gestützt und sie beruht wohl hauptsächlich darauf, daß die Zahl seiner Vpn. zu gering war und daß die Teilnehmer keinerlei ausgeprägten Vorstellungstypus hatten. Er verallgemeinert daher mit Unrecht Ergebnisse, die an wenigen relativ indifferenten gemischten Typen gefunden wurden. Der sichere Nachweis relativ reiner Typen und reiner Ausfallstypen — ebenso wie die Tatsache, daß bei vielen Vpn. die Reize eines bestimmten Sinnesgebietes innerlich in die eines anderen Gebietes »umgesetzt werden« beweist zur Genüge, daß die Ansicht von Segal unrichtig ist. Eine weitgehende Abhängigkeit des Sinnesinhaltes der Vorstellungen muß dagegen notwendig bei den gemischten Typen vorkommen und kann nur bei diesen vorkommen). Das ergibt sich schon aus allgemein psychologischen Überlegungen. Unser Vorstellen ist seiner Tendenz nach ein »Wiedergeben« der Wahrnehmungsinhalte und ist durchaus von dieser Tendenz beherrscht, daher sind die Sinnesreize der Wahrnehmung auch die primären oder Hauptursachen für den reproduzierten Sinnesinhalt unserer Vorstellungen. Daraus folgt, daß bei gemischten Typen, die über alle Sinnesinhalte verfügen, auch in der Regel derjenige Sinnesinhalt vorherrschen wird, der dem einwirkenden Sinnesgebiete oder dem Darbietungsmodus entspricht. Hierbei sind aber wieder zwei Fälle zu unterscheiden: a) gemischte Typen, denen alle Sinnesgebiete gleich gut zur Verfügung stehen, werden in der Regel mit solchen reproduzierten Sinnesinhalten arbeiten, die dem Reizgebiet entsprechen (falls nicht ganz besondere Ursachen das Umsetzen in ein anderes Sinnesgebiet nötig machen); b) anders bei solchen gemischten Typen, bei denen die einzelnen Sinnesgebiete nicht gleich gut verfügbar sind; bei ihnen wird der Grad der Verfügbarkeit eines bestimmten Sinnesgebietes in erster Linie — wenn auch nicht allein — darüber entscheiden, ob sie dem Sinnesreiz entsprechend vorstellen oder ihn in dasjenige Vorstellungsgebiet umsetzen, das bei ihnen das vorherrschende und leichter verfügbare ist. Als Mitursache für das, was bei ihnen im einzelnen Falle das vorherrschende Vorstellungsmaterial ist, müssen die erwähnten, von G. E. Müller aufgestellten Umstände in Betracht gezogen werden (vgl. S. 571).

Bei dieser zweiten Art der gemischten Typen muß sich aber trotzdem auf alle Fälle auch eine relative Unabhängigkeit des Vorstellens vom Reize zeigen, denn die Unterschiede der Geläufigkeit des Vorstellens mit den einzelnen Sinnesgebieten müssen sich in der Weise

geltend machen, daß das Individuum immer die Tendenz hat, mit den bei ihm vorherrschenden und leichter verfügbaren Elementen zu arbeiten. Darauf beruht auch die sicher nachgewiesene Erscheinung, daß die Art der Darbietung auch für den gemischten Typus von großer Bedeutung ist; denn auch der gemischte Typus erreicht immer dann die größten Gedächtniserfolge, wenn der Gedächtnisstoff mit demjenigen Reizmaterial dargeboten wird, das dem von ihm bevorzugten Sinnesinhalte entspricht. Das tritt schon hervor in den älteren Versuchen, den V.T. durch die Art der Darbietung zu bestimmen, wie in denjenigen von Pedersen und Pfeiffer, noch deutlicher ersieht man das aus den neueren Versuchen von Aall und denen von Frankfurter und Thiele. So beobachtete Aall in einigen sehr charakteristischen Fällen, daß akustisch-motorische Vpn. trotz visueller Darbietung von Buchstaben diese akustisch (motorisch) reproduzieren; dabei verblaßten die spärlichen Gesichtsbilder der Buchstaben schnell und wurden alsbald durch Lautbilder ersetzt oder in solche »umgesetzt«[1]). Ähnliches fanden Frankfurter und Thiele. Ihre Versuchsergebnisse beweisen, daß bei den (wahrscheinlich gemischten) Typen der Vpn. der V. T. sich in sehr bestimmter Weise gegenüber den verschiedenen Darbietungsweisen geltend macht, denn es zeigte sich: 1. »die Menge des behaltenen Materials war bei den akustischen Vpn. für die das akustische Element berücksichtigenden Einprägungsweisen am größten, die dem Typus entsprechenden Einprägungsweisen erwiesen sich also als die günstigsten«. 2. Die dem V.T. der Vp. entsprechende Lernweise lieferte auch immer die subjektiv sichersten Reproduktionen. 4. (Das dritte Resultat lasse ich weg) »die Sinnesqualität, in der die Reproduktion erfolgt, wird in erster Linie durch den Typus, in zweiter Linie ev. auch gegen den Typus durch die Darbietungsweise bestimmt«. Dieses Resultat spricht entschieden gegen die Ansicht von Segal. Zugleich liegt darin auch die pädagogische Bedeutung der Darbietungsweise für den V. T. Allerdings hat man zu berücksichtigen, daß alle Schlüsse aus dem Erfolge der Darbietung auf den Typus des Vorstellens insofern unsicher sind, als im einzelnen Falle auch immer einmal ein relativ günstiger Erfolg der Reproduktion mit den einer Vp. weniger geläufigen Vorstellungsmitteln erreicht werden kann. Wenn aber, wie in der vorliegenden Untersuchung, der Erfolg der Darbietung zugleich durch gebildete, in der Selbstbeobachtung geübte Vpn. kontrolliert wird und sich außerdem bei mehreren Vpn. konstant erweist, so ist ein solcher Schluß wie der von Frankfurter und Thiele gemachte, jedenfalls als sehr wahrscheinlich zu bezeichnen. In den Versuchen von Feucht-

[1]) Aall, a. a. O. S. 44 ff.

wanger (vgl. a. a. O S. 173ff.) zeigte sich ferner »keine gesetzmäßige Abhängigkeit der Reaktionen (Reproduktionen) von der sensorischen Qualität der Reize«, ein Ergebnis, das der Anschauung Segals direkt widerspricht. Viel wesentlicher ist für die Art der Vorstellungen, mit denen eine Vp. reagiert, der Gesamtcharakter des dargebotenen Stoffes, also z. B. die Frage, ob es sich um die Auffassung von sinnlosem oder sinnvollem Material, um Buchstaben, Silben, Wörter oder Sätze, um Lesestoff, um Objekte verschiedener Art handelt. So erklärt sich die Beobachtung von Feuchtwanger, daß »bei allen Vpn. die Silben am wenigsten sachvisuelle Reaktionen aufweisen, die Wörter mehr und am meisten die Sätze«, und daß »beim Anhören von sinnlosen Silben mehr sprechmotorische Reaktionen auftreten als beim Anhören von Sätzen«.

Daraus sieht man zugleich, daß der V.T. bei dem Material der Vorstellungen, mit dem wir behalten und reproduzieren nur eine unter vielen Mitursachen der inhaltlichen Reproduktion ist, aber er ist zugleich unter den subjektiven Mitursachen die am meisten bestimmende, und das um so mehr, je ausgeprägter in der Richtung einer Einseitigkeit des verfügbaren Materials der Typus ist.

Durch Gewöhnung an die Art der Darbietung wird sich auch das Ergebnis von C. J. Hawkins[1]) erklären, der fand, daß jüngere Schüler akustisch dargebotenes verbales Material besser behalten als optisch dargebotenes:

Alter	Akust. dargeb.	Opt. dargeb.
8	0,42	0,30
9	0,54	0,57
10	0,57	0,54
11	0.69	0,66
12	0,80	0,65

Hierbei wurden je 10 Worte 1. im 2 Sekundentempo vorgesprochen, dann 2. in demselben Tempo aufgedeckt und 2 Sek. lang visuell gezeigt.

Es ist ferner zweifellos notwendig, in didaktischer Hinsicht zu unterscheiden zwischen dem Erfolge der Darbietung für den Einzelnen und für die Schulklasse. Diese letztere arbeitet unter weit komplizierteren Umständen als das isolierte Individuum. Man darf nach Versuchen von v. Sybel und Pfeiffer, Frankfurter und Thiele, die mehr für die Einzeldarbietung in Betracht kommen (und zum Teil nur für Erwachsene), und nach denen von A. Pohlmann und Kemsies, die Massenexperimente waren, wohl sagen, daß für das isolierte Indivi-

[1]) Ch. J. Hawkins, Experiments on Memory Types. Psychol. Rev. IV. 3. 1897.

duum die seinem Typus entsprechende Darbietung die besten Gedächtniserfolge hat, während nach Pohlmann für die Massendarbietung allgemeine Durchschnittsregeln gelten: für Wörterreihen scheint die akustische, für Silben- und Zahlenreihen die visuelle Darbietung besser zu sein; die kombinierten Darbietungen (akustisch-visuell und ak.-vis.-motorisch) hatten schlechtere Resultate als die einfachen) akustischen Darbietungen.

Nach Kemsies gilt wiederum, daß beim Lernen von Wortreihen (Wortpaaren, von je einem lateinischen und einem deutschen Wort haben den besten Erfolg: die einfache akustische Darbietung (ak. Einprägung ohne Mitsprechen) einerseits, und die dreifache Darbietung (ak.-vis.-mot.) andererseits, während rein visuelle Darbietung schlechtere Erfolge hatte.

Alle diese Ergebnisse sind aber bis jetzt noch nicht eindeutig, denn wir wissen nicht 1. in welchem Maße die Art der Einprägung der Art der Darbietung entspricht und 2. ob der V.T. der geprüften Individuen wirklich der nach dem äußeren Erfolg der Versuche vermutete war[1]).

7. Im weiteren Sinne liegt eine gewisse praktische Bedeutung der V. T. auch darin, daß sie ähnlich wie die später zu erwähnenden Grundeigenschaften der Aufmerksamkeit die Menschen prädisponieren zur Wahl bestimmter Berufsarten. Darauf habe ich schon hingewiesen und ich kann diesen Punkt wohl übergehen, weil er nicht eigentlich zu unserem Gegenstande gehört.

8. Eine auch pädagogisch wichtige Frage ist die, ob die V.T. mit den Grundunterschieden der Aufmerksamkeit (die wir früher kennen gelernt haben; vgl. S. 379 und 524 ff.) zusammenhängen. Man kann entweder der Ansicht sein, daß ein bestimmter V.T. eine vorherrschende Richtung der Aufmerksamkeit bedingt, z. B. visueller Typus ein vorwiegendes Beachten der optischen Wahrnehmungsinhalte oder

---

[1]) A. von Sybel, Über das Zusammenwirken verschiedener Sinnesgebiete bei Gedächtnisleistungen. Zeitschr. f. Psychol. 53. 1909. Frankfurter und Thiele, a. a. O. S. 130. F. Kemsies, Gedächtnisuntersuchungen an Schülern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. II. 1900. III. 1902. IV. 1902. A. Pohlmann, a. a. O. S. 185 ff.

umgekehrt ein gewisser Aufmerksamkeitstypus einen V.T. hervorbringt. So könnte man glauben, daß die fixierende Aufmerksamkeit den visuellen Typus bedingt, die fluktuierende vielleicht den auditiven. Allein ich habe bei vielen Personen, Kindern und Erwachsenen zugleich den V.T. und die Art der Aufmerksamkeit bestimmt und keine konstanten Beziehungen zwischen beiden gefunden. Mir scheint das Kausalverhältnis zwischen beiden Eigenschaften so zu liegen, daß der V.T. das primäre ist; wenn dann bei einem Individuum eine bestimmte Art des Vorstellens (und Wahrnehmens) prävaliert, z. B. die visuelle, so erzeugt diese eine Aufmerksamkeitsrichtung auf den visuellen Inhalt, dadurch wird dieser dann wieder sekundär verstärkt und bevorzugt[1]) (vgl. dazu S. 671 ff.).

9. Es ist vielleicht nicht überflüssig zu betonen, daß die Zugehörigkeit zu einem V.T. nicht ohne weiteres auch bedeutet, daß das Individuum die seinem Typus entsprechenden Sinnesinhalte auch besonders klar, lückenlos und deutlich vorstellt, worauf G. E. Müller öfter aufmerksam gemacht hat. Daß jemand zu einem visuellen V.T. gehört, soll z. B. nur sagen, daß die visuellen Vorstellungselemente bei ihm vorherrschen, es kann aber vorkommen, daß ein Akustiker mit untergeordneten visuellen Elementen arbeitet, diese wenigen aber deutlicher vorstellt als ein Visueller. Diese Regel darf man aber nicht dahin verstehen, daß Deutlichkeit und Klarheit des Vorstellens gar keine Beziehung zum V.T. habe, es ist vielmehr ganz außer Frage, daß wir die deutlichsten und vollständigsten Vorstellungen eines Sinnesgebietes immer bei Typen finden, die mit dem betreffenden Sinnesgebiet vor-

---

[1]) Fränkl (Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit), der auf meine Anregung dieses Problem untersuchte, gibt leider keine Entscheidung dieses Problems auf Grund der Versuchsergebnisse, sondern führt eine entlehnte Theorie ein (vgl. a. a. O. S. 236 ff.).

zugsweise arbeiten. Ich habe bei sämtlichen von mir untersuchten Vpn. gefunden, daß die Akustiker durchweg auch weniger deutliche Vorstellungen von visuellen Eindrücken hatten als die visuellen Typen und jene besondere Klarheit und aktive Verfügbarkeit der visuellen Vorstellungen, die ich früher erwähnte (S. 559f.), fand ich nur bei ausgeprägten visuellen Typen. Jene Bemerkung von G. E. Müller ist zwar theoretisch richtig, hat aber für das wirkliche Vorkommen inhaltlich deutlicher Vorstellungen selten etwas zu bedeuten[1]).

10. Es sei endlich noch darauf hingewiesen, daß die Erforschung der eigentlichen emotionalen V.T. bisher noch sehr vernachlässigt worden ist. Die bisherigen Beobachtungen über gefühlsbetonte Erinnerungen machen es aber wahrscheinlich, daß dieser Typus bestimmt vorhanden ist und daß er mehrere Varietäten hat. So scheinen manche Individuen besser lustbetonte, andere mehr unlustbetonte Erinnerungen festzuhalten und auch die verschiedenen Arten von Gefühlen, Affekten und Stimmungen herrschen in den Erinnerungen der einzelnen Menschen entschieden vor. Darüber könnten aber die Untersuchungen über die Natur gefühlsbetonter Erinnerungen sehr leicht Aufschluß verschaffen[2]).

---

1) Vgl. dazu auch K. Koffka, Zur Analyse der Vorstellungen und ihrer Gesetze, Leipzig 1912, und A. Bell und L. Muckenhoupt, A. Comparison of Methods for the Determination of Ideational Types, Am. J. of Ps., XVII, 1906.

2) Vgl. für die Methode dieser Untersuchung: A. Kowalewski, Zur Psychol. des Pessimismus. Wiesbaden 1904.

Ferner Th. Ribot, La mémoire affective, Rev. Philos., Bd. 32, Dez. 1907 und E. Bonaventura, La memoria affettiva (setzt sich besonders mit Ribots Ansichten auseinander). La cultura filosofica, Jahrg. VII, 1, 1913. Vgl. auch H. Saedler im Lit.-Verz.

11. Die Bedeutung der V.T. für die übrigen intellektuellen Prozesse ist in den letzten Jahren Gegenstand mancher Untersuchungen gewesen, es kann aber nicht meine Aufgabe sein, auf diese Frage genauer einzugehen — das gehört in eine Individualpsychologie — wir müssen nur zeigen, daß sie so groß ist, daß sich auch hierdurch der Begriff des typischen Unterschiedes im Vorstellen rechtfertigt und daß die Pädagogik mit dieser weiteren Bedeutung der V.T. rechnen muß. Aus den Untersuchungen von J. Cohn, A. Aall, G. E. Müller, besonders aber aus denen von Colwin und Myers[1]) und Frl. Fernald geht hervor, daß sich vor allem die gesamten Gedächtnis- und Reproduktionsprozesse verschieden gestalten, je nach dem V.T. des Individuums und zwar sowohl ihrem Verlauf wie ihrem Effekt nach. Es mußte schon aus den Versuchen von Münsterberg und Bigham (S. 367 ff.) gefolgert werden, daß es einen großen Unterschied für das Merken, Einprägen, verbale Lernen von Ziffern, Worten, sinnvollem und sinnlosem Material und für den Effekt dieser Vorgänge beim Behalten und Produzieren ausmacht, ob ein Individuum mit dem sinnlichen Material eines oder mehrerer Sinnesgebiete arbeitet und ob im letzteren Falle das eine oder das andere Sinnesgebiet vorherrscht. Dasselbe beweisen die typisch verschiedenen Gedächtnis- und Reproduktionsfehler, die von Cohn, Aall, G. E. Müller, Ogden, Egger, Bourdon u. a. nachgewiesen wurden. Von den Ergebnissen von Colwin und Myers sei erwähnt, daß z. B. der Effekt alles lokalisierenden Merkens ganz vom V.T. des Individuums abhängt, daß das innere Sprechen je nach dem Typus einen sehr verschiedenen Gedächtniswert hat, und daß überhaupt die wirkungsvollste Art des Merkens und Lernens nach dem Typus verschieden ist. Vielleicht ist auch der Visuelle im

[1]) Stephen S. Colwin und E. J. Myers, The development of Imagination in School Children etc. Psychol. Rev. Mon. XI. 1. Nov. 1909.

Durchschnitt langsamer beim Einprägen und Reproduzieren — obwohl auch das wieder nach verbalem und sachlichem Material differenziert ist; vielleicht hat der Visuelle das zuverlässigere, der Akustiker das mehr schnell und fehlerhaft arbeitende verbale Gedächtnis[1]) (was allerdings auch bestritten worden ist). In welcher Weise dann diese Grundeigenschaften des Vorstellens auf Aufmerksamkeit, Interessenrichtung und Gefühlston der Vorstellungen zurückwirken, das haben wir vorhin (Nr. 5) gesehen.

Frl. Joteyko in Brüssel hat mit ihren Mitarbeitern den V. T. zahlreicher Schülerinnen (18—19 Jahre) bestimmt. Ihre Methoden enthalten aber prinzipiell nichts neues; praktisch brauchbar ist allenfalls das Verfahren: 100 Worte, die teils akustische, teils visuelle Bezeichnungen sind, werden in 10 Gruppen von je 10 Worten vorgesprochen und aus dem Gedächtnis aufgeschrieben; wer mehr Wörter visuellen Inhalts behält, gilt als visuell usw. Zu beachten ist in den Resultaten, daß gerade bei diesen relativ erwachsenen Vp. alle intellektuellen Prozesse, insbesondere die ganze Gedächtnisarbeit, von den V.T. beeinflußt erscheinen. (Vgl. die Literatur am Schluß.)

J. Segal nahm noch einen »intellektuellen Typus« an, der alles mit logischen Beziehungen behält. Allein dieser gehört unter einen anderen Gesichtspunkt der Einteilung als den der V.T.; was an ihm die V.T. berührt, fällt wahrscheinlich mit unserem obigen verbalen Typus zusammen.

---

[1]) Auch Aall fand bei visueller Reproduktion von Buchstaben günstigere Resultate als bei akustischer. Aall, a. a. O. S. 77.

Dreizehnte Vorlesung.

Der höhere Begabungstypus oder die Intelligenz. Praktische Begabungsprobleme.

Meine Herren!

Begabung und Denken. Alle bisher besprochenen Seiten der Begabung verhielten sich zum Grade der Begabung entweder indifferent oder sie konnten höchstens als Voraussetzung und Mitursache höherer Begabung angesehen werden. Typisch dafür ist das Verhalten des Gedächtnisses und der reproduzierten Vorstellungen, soweit sie den Inhalt von Wahrnehmungen wiedergeben; beide sind unerläßlich, damit höhere geistige Leistungen entstehen und mit der Güte des Gedächtnisses und dem Reichtum der Vorstellungen wächst die Möglichkeit zu hohen geistigen Leistungen zu gelangen, aber es liegt in der Natur dieser Tätigkeiten, daß sie vorwiegend reproduktiv sind; von höherer Begabung verlangen wir hingegen, daß sie zu selbständiger Bearbeitung und produktiver Weiterführung des gedächtnismäßig aufgenommenen Materials gelangt. Daher müssen wir uns vor allem nach jenen geistigen Fähigkeiten umsehen, die über gedächtnismäßige Aufnahme und Reproduktion hinausgehen, um das zu finden, was in qualitativer Hinsicht das Wesen höherer Begabung ausmachen kann.

Die zuletzt erwähnten Vorstellungstypen geben uns dafür keinerlei Anhaltspunkte, denn der Begriff des V.T. bezieht sich auf das sinnliche Material der Vorstellungen, und sowohl allgemein-psychologische Überlegungen wie die Tat-

sachen der Begabungsforschung beim Kinde und beim Erwachsenen zeigen, daß sich die V.T. den Begabungsgraden gegenüber neutral verhalten, indem sie unmittelbar nur qualitativ verschiedene Formen des Vorstellens begründen können. Danach müssen wir annehmen, daß in den über die Gedächtnistätigkeit (im weitesten Sinne) hinausgehenden intellektuellen Funktionen das Wesen höherer Begabung zu suchen ist, und die Tatsachen der Kinderforschung bestätigen das deutlicher als die Untersuchung Erwachsener, weil die letzteren meist an einem ausgewählten Stande Erwachsener ausgeführt worden sind (Studierenden und Dozenten), die sich als ihrer Begabung nach relativ homogen erweisen, während wir bei den Schulkindern mit allen Graden und allen Entwickelungsstufen der Begabung zu tun haben.

Nun bestimmt man diese Funktionen in der Psychologie in der Regel als die der Phantasie und des Denkens; fragen wir daher, was unter diesen beiden Funktionen zu verstehen ist und was sie für den Begabungsgrad zu bedeuten haben?

Die drei intellektuellen Funktionen, die wir hier mit bestimmten Merkmalen zu unterscheiden haben: gedächtnismäßige Reproduktion, Phantasie und Denken, beruhen auf der Grundtätigkeit der Reproduktion unserer Vorstellungen, sie sind dieser gegenüber keineswegs als besondere »Vermögen« aufzufassen, sie entstehen vielmehr nur dadurch, daß die Vorstellungstätigkeit eine verschiedene Bedeutung für die geistigen Zwecke und Ziele des Menschen gewinnt und im Dienste seiner Zwecke und Aufgaben verschiedene Formen des Verlaufes annehmen kann; nur beim Denken im engeren Sinne tritt auch eine Änderung der intellektuellen Funktion selbst ein.

Die charakteristischen Merkmale der gedächtnismäßigen Reproduktion sind: a) daß hierbei früher gegebene Wahrnehmungs- und Vorstellungsmaterialien rein reproduktiv in uns wiederaufleben, und daß die auch hierbei eintretenden Veränderungen des reproduzierten Stoffes unwillkürlich, sogar gegen unseren Willen entstehen und in diesem Sinne zufällige sind (wie die Ausfüllung von Lücken in den Erinnerungen usw.), b) daß die Vorstellungen repräsentative und zwar rückwärts weisende repräsentative Bedeutung gewinnen,

indem sie auf frühere Eindrücke oder Vorstellungen zurückweisen, die sie uns im Augenblick repräsentieren. Sie haben daher stets diesen »Index« der Beziehung auf Vergangenes, früher Erlebtes, und die Bedeutung der Gedächtnisreproduktion liegt in erster Linie in dieser Beziehung der Vorstellungen zu einem Früheren.

Die Phantasietätigkeit hingegen läßt sich so kennzeichnen: (a) sie verzichtet gerade auf diese Repräsentation und Wiedergabe eines früher Erlebten, bei ihr fehlt den Vorstellungen der repräsentative Charakter ganz, die Vorstellungen leben ihr eigenes Leben, d. h. wir bilden sie ausschließlich aus Interesse an dem Vorstellungsinhalt selbst — das ist das wichtigste positive Merkmal der Phantasietätigkeit, daß der Inhalt der Vorstellungen und seine Bildung der eigentliche Zweck der Vorstellungstätigkeit wird. Wenn ein Dichter die Phantasiegestalten seiner Dichtung, ein Maler die Figuren eines Gemäldes in seiner Phantasie entstehen läßt, so ist der Inhalt und die materiale Bildung dieser Vorstellungen der eigentliche Zweck seiner Tätigkeit. (b) Damit wir Vorstellungen so bilden können, wie sie uns rein inhaltlich interessieren können, muß unsere Vorstellungstätigkeit noch ein zweites leisten: sie muß bestehende Vorstellungsverbindungen lösen und die Vorstellungsinhalte in neuer und origineller Weise kombinieren. (c) In Zusammenhang mit dieser Auffassung versteht man auch, mit welchem Rechte der Phantasie das Merkmal der »Anschaulichkeit« beigelegt wird (Phantasie und Denken werden nämlich oft dadurch unterschieden, daß die erstere mit anschaulichen, das letztere mit abstrakten Mitteln arbeite, allein man darf natürlich nicht zwei psychische Tätigkeiten nur durch ihren Stoff unterscheiden wollen). Aus dem Merkmal (a) folgt nämlich, daß bei der Phantasietätigkeit die Aufmerksamkeit des Menschen auf den Inhalt der Vorstellungen gerichtet ist, diese Tätigkeit hat daher um so mehr Erfolg, je anschaulicher der Vorstellungsinhalt vor dem inneren Blick steht; in diesem Sinne kann die Anschaulichkeit als ein sekundäres Merkmal der Phantasie angesehen werden — sie bleibt aber auf alle Fälle nur ein sekundäres Merkmal, weil es nicht immer das Ziel der Phantasie ist, gerade anschauliche Vorstellungsinhalte zu lösen oder zu kombinieren.

Von der Phantasietätigkeit unterscheidet sich das Denken wieder dadurch, daß (a) auch bei ihm der Vorstellungsinhalt nicht Selbstzweck der intellektuellen Tätigkeit ist, sondern nur als Mittel zu einem anderen Zweck auftritt; nur ist dieser nicht wie beim gedächtnismäßigen Reproduzieren die Repräsentation früherer Vorstellungen, sondern das Aufsuchen von Beziehungen zwischen den Vorstellungsinhalten, von sogenannten Denkbeziehungen, wie solchen der Gleichheit und Verschiedenheit, des Gegensatzes, der Über- und Unter-

ordnung. b) Diese beziehende Tätigkeit bildet aber die Vorstellungen selbst um, indem der Inhalt der Vorstellungen nur noch so weit im Bewußtsein auftaucht, als er zur Herstellung der Beziehungen nötig ist; so oft uns daher der Zweck des Denkens vorschwebt, wird das Vorstellungsmaterial nur noch als Träger und Vermittler solcher Beziehungen gegenwärtig sein, es nimmt daher abstrakten Charakter an, d. h. nichts anderes, als daß die Vorstellungen sich aus ihren ursprünglichen Zusammenhängen loslösen und in diejenigen Zusammenhänge eintreten, die sie als Vermittler der Denkbeziehungen haben. c) Damit wird es verständlich, daß das Denken nun wieder mit der Phantasietätigkeit in dem Punkte übereinstimmt, daß es ebenfalls eine die alten Vorstellungsverbindungen lösende und neue Zusammenhänge kombinierende Tätigkeit ist — aber es ist das doch in einem etwas anderen Sinne; denn die Phantasie kombiniert die Vorstellungen nach neuen inhaltlichen — das Denken nach Beziehungszusammenhängen; die Phantasie kombiniert z. B. aus dem Inhalt der Vorstellung von Wind und Wolken ein anschauliches Naturbild, das Denken einen Kausalzusammenhang. d) Unrichtig ist es, wenn neuere Psychologen (insbesondere die Anhänger der Würzburger Schule) als ein Hauptmerkmal des Denkens das Bewußtsein einer »Aufgabe« und die dadurch bedingte Selektion, Determination (N. Ach) oder Planmäßigkeit des Vorstellungszusammenhanges angeben. Zwar fehlen diese Merkmale dem Denken nie, sie kommen ihm aber nicht allein zu; vielmehr können sie auch bei der rein gedächtnismäßigen Reproduktion und bei der Phantasietätigkeit auftreten. Wenn wir uns auf einen vergessenen Namen besinnen, und wenn die künstlerische Phantasie bestimmte Aufgaben erfüllen will, so haben solche Vorgänge stets den Charakter der Determiniertheit durch eine bestimmte Aufgabe — dieses Merkmal ist also nur ein sekundäres für das Denken, ähnlich wie die Anschaulichkeit für die Phantasie. Da jedoch die Planmäßigkeit und die Bestimmtheit durch eine Ziel- oder Aufgabevorstellung beim Denken immer vorhanden ist, so steht dieses Merkmal immerhin zum Denken in einer engeren Beziehung wie zu den übrigen intellektuellen Tätigkeiten; es ist uns aus der täglichen Erfahrung in der Form bekannt, daß das Denken sich immer um bestimmte »Probleme« dreht.

Fragen wir nun, welche individuellen Eigentümlichkeiten sich innerhalb des Bereiches der Phantasietätigkeit ausbilden können, so läßt sich sagen, alle Eigenschaften der Phantasie, die uns die Psychologie als mögliche angibt, scheinen auch in der Form individueller Unterschiede der Phantasiebegabung vorzukommen; es hat daher keinen Zweck, sie hier besonders

zu betrachten, und wir können uns sogleich zu den für uns wichtigeren Fragen wenden, welche Eigentümlichkeiten der Phantasiebegabung durch das Experiment an Kindern tatsächlich nachgewiesen worden sind und welche Bedeutung sie für die Gesamtbegabung des Kindes besitzen. (Vgl. für die individuellen Unterschiede der Phantasie Bd. I S. 523 ff.)

Beachten wir zunächst, daß die Unterschiede der individuellen Sinneswahrnehmung, der Aufmerksamkeit, der Auffassung, der Gedächtnisdispositionen, der Vorstellungstypen, und die der sprachlichen Begabung, die wir früher kennen lernten, sämtlich auch für die Phantasiebegabung von Bedeutung werden müssen, gerade weil die Phantasie mit dem Inhalt der Vorstellungen arbeitet. Je zuverlässiger das Gedächtnis, je deutlicher und mannigfaltiger der Vorstellungsinhalt, desto mehr Möglichkeiten hat die Phantasie neue und inhaltreiche Kombinationen zu bilden. Man muß ferner beachten, daß die sprachlichen Fähigkeiten des Menschen, mit den rein intellektuellen Eigenschaften notwendig in Wechselwirkung treten — es ist doch nicht zufällig, daß wir bei den begabteren Schülern stets auch eine den Durchschnitt überragende sprachliche Ausdrucks- und Darstellungsfähigkeit finden, und daß umgekehrt das eigentlich unbegabte Individuum auch sehr oft als sprachlich unentwickelt erscheint! — Sprachliche Begabung und die eigentlichen intellektuellen Eigenschaften stehen nämlich nicht nur in Beziehung zueinander, sondern in Wechselwirkung. Wer große sprachliche Begabung besitzt, hat damit auch die Fähigkeit seinen Vorstellungen und Gedanken bestimmten Ausdruck zu verleihen, wir wissen aber, daß diese dadurch selbst wieder bestimmter und klarer werden; nicht selten bemerken wir ja erst, wenn wir einen Gedanken in Worten auszudrücken versuchen, wie unbestimmt er uns vorher »vorgeschwebt« hat. Andererseits regt lebhafte Phantasietätigkeit und inten-

sives Denken wieder zum sprachlichen Ausdruck an, und so treten Phantasie-, Denk- und Sprachbegabung zueinander in ein Verhältnis wechselseitiger Beeinflussung. Ob nicht auch Mangel an sprachlicher Ausdrucks- und Darstellungsfähigkeit die Entwickelung der Phantasie und des Denkens hemmt? Wir können es vermuten. Damit mag es sich erklären, daß phantasiebegabte Kinder oft auch sprachlich gut begabt erscheinen (S. 445), daß bei Reproduktionsversuchen Wortarmut und Mangel an Originalität der Vorstellungen parallel gehen, daß die unintelligenten Kinder bei den Definitionsversuchen sprachlich unbeholfen erscheinen und zugleich die logisch weniger wertvollen Definitionsformen haben, und daß bei der Ergänzungsmethode (Ebbinghaus) sprachliche und kombinatorische Fähigkeiten bei jüngeren Kindern parallel zu gehen scheinen (vgl. dazu die Versuche von Winteler, Burt und H. Pohlmann).

Nun hängen aber ferner mit den Unterschieden der Phantasiebegabung auch die Grundunterschiede in der Auffassung der sinnlichen Materialien eng zusammen (der Objekte, ihrer sinnlichen Eigenschaften, räumlichen und zeitlichen Verhältnisse). Da zeigte uns nun die Begabungsforschung, daß die einen Menschen besser figürliche Stoffe auffassen, andere besser sinnlose und verbale, andere sinnvoll-verbale (vgl. Whipple a. a. O. S. 109), daß die Auffassungs-(Beschreibungs)typen teils ein rein objektives Erfassen der Dinge verraten, während andere Individuen sie mehr denkend und gefühlsmäßig verarbeiten (Binet, Whipple), daß die einen bei den direkt gegebenen Eigenschaften der Dinge stehen bleiben, die anderen den »assoziativen Faktor« (im Sinne Fechners) und die an die Objekte geknüpften ideellen Betrachtungen für die Dinge selbst nehmen (Fechner, Müller-Freienfels), daß die einen bei dem Objekte stehen bleiben, andere sich mit ihren Gedanken alsbald von ihm

entfernen, Eigenschaften, die ich auf den Grundunterschied eines vorwiegend analytischen oder synthetischen Verhaltens bei der sinnlichen Aufnahme der Dinge zurückzuführen suchte. Ganz ähnliche Unterschiede kommen nun bei der Phantasietätigkeit vor, und manche der zunächst rein tatsächlich — auch beim Kinde — nachgewiesenen Phantasieeigenschaften hängen entweder von diesem Verhalten in der Wahrnehmung ab oder sie bedingen es ihrerseits. Auf solche Zusammenhänge weisen Unterschiede in der Tätigkeit der Phantasie wie die folgenden hin: die Kombinationstätigkeit mancher Individuen betätigt sich mehr in der geschickten Deutung unvollständig gegebener Materialien (Test von Heilbronner, Ergänzung nach Ebbinghaus, Bilderdeutung nach Binet und Bobertag, Kombinationstest von Terman und Childs, Ergänzung von Worten zu Sätzen; Binet, Bobertag, ich selbst, von Stichworten zur Geschichte, im Rätselraten, Auflösen von Intelligenzfragen usw. Vgl. u. a. S. 436—440); und weiter: die eine Art der Phantasie betätigt sich mehr einfühlend und belebend (besonders die des jüngeren Kindes), sie ist wiederum die bei dem Objekte verweilende; die andere Art betätigt sich mehr in freier Weise das Objekt umgestaltend (Rekonstruktionstests); die eine Phantasie verhält sich mehr unwillkürlich, sie durchdringt sogar die Erinnerungen und die Wahrnehmungen gegen den Willen des Subjektes (Binet), die andere ist willkürlich schaffend, (vgl. den Tintenfleck-Test nach Binet, Whipple u. a.).

Was nun endlich die auf dem Denken begründeten intellektuellen Eigenschaften betrifft, so müssen diese nach allen Ergebnissen der Begabungsforschung am Kinde die bei weitem unmittelbarste und größte Bedeutung für den Begabungsgrad und für die qualitativen Unterschiede der Gesamtbegabung haben. Stellen wir die Hauptergebnisse der hierauf bezüglichen Unter-

suchungen zusammen, so ergibt sich immer wieder derselbe Tatbestand: wenn man Schüler jeder Altersstufe nach den Schulleistungen in begabte und unbegabte scheidet, so zeigen stets die begabten auch höhere Denkfähigkeiten und nie kommt es vor, — wie das z. B. beim Gedächtnis der Fall ist, daß ein unbegabtes Kind auch einmal eine Ausnahme von dieser Regel darstellt; nie ist ein unbegabtes Kind in den Denkproben zu einer den Durchschnitt oder gar die Begabten übertreffenden Leistung befähigt.

Bei allen Angaben über die Phantasie- und Denkbegabung des Kindes müssen wir nun wieder streng unterscheiden zwischen Entwickelungs- und Begabungserscheinungen. Es ist z. B. eine reine Entwickelungstatsache, daß vierzehnjährige Schüler mehr abstrakte Wortbedeutungen zeigen als sechsjährige — wir dürfen daher im allgemeinen nur dann einen Schüler als im Denken begabter bezeichnen im Vergleich zu einem anderen, wenn er höhere Denkfähigkeiten zeigt als gleichalterige oder höhere als ältere Schüler (das letztere ist ein besonders wichtiger Gesichtspunkt: das frühere Eintreten eines hohen Ausbildungsgrades der Denkfunktionen als es beim Durchschnitt der Schüler der Fall ist, beweist mit besonderer Sicherheit den höheren Begabungsgrad des Individuums). An der Entwickelung der Denkfähigkeiten des Kindes haben wir aber eben deshalb wichtige Anhaltspunkte für seine Begabung im Denken, denn je früher die einzelnen Denkleistungen bei einem Individuum — im Vergleich zu gleichalterigen und älteren — eine höhere Ausbildung zeigen, desto besser ist seine Denkbegabung. Wir sehen aber nun unter Beachtung dieser Regel bei den Intelligenzprüfungen mit Denkproben die beiden wichtigen Tatsachen: 1. daß das begabte Kind alle in der Entwickelung später auftretenden Denkleistungen früher erwirbt als das unbegabte, und umgekehrt bleibt das unbegabte nicht nur länger auf niederen

Entwickelungsstufen des Denkens stehen, sondern es erreicht die höheren zum Teil überhaupt nicht[1]), es macht auch in diesem Bereiche des Intellektes einen kindlicheren (»infantileren«) Eindruck als das gut begabte Individuum; 2. ist das allgemein gut begabte Kind stets auch das in den Denkfähigkeiten voraneilende. Daher ist es zur Beurteilung des kindlichen Denkens lehrreich, zunächst die einzelnen Entwickelungsstadien der speziellen Denkfähigkeiten zu betrachten und mit ihnen die Begabungsgrade der Kinder jedes Alters zu vergleichen.

Obgleich uns nun die allgemeine Untersuchung des kindlichen Denkens in diesem Punkte noch sehr im Stich läßt, so haben wir doch schon einige wichtige sichere Angaben zur Verfügung. Nach H. Pohlmann, Binet, Bobertag und Fr. Bonser und meinen eigenen Untersuchungen mit den Binetschen Definitionen müssen wir annehmen, daß die logische Leistung des Definierens einen bestimmten Entwickelungsgang nimmt: von bloßen Wiederholungen des zu definierenden Wortes (bei denen das Kind doch etwas mehr tut, nämlich sich den Wortinhalt noch einmal zu vergegenwärtigen, ohne daß es einen neuen Ausdruck für ihn findet), geht das Definieren fort zum Definieren durch Beispiele, durch Zweck- und Gebrauchsangaben, durch Umschreibung des Begriffes und beschreibende Analyse des Objektes, durch Analogien (Äquivalente), durch ganz allgemeine Oberbegriffe und einige charakteristische Merkmale, zu der zunächst übergeordneten Gattung und den konstituierenden Merkmalen. Diese Stufen des Definierens zeigen aber auch zugleich, welche Beschaffenheit die Begriffe des Kindes selbst haben: erst auf den letzten beiden Stufen erreicht der Begriff eine logische Einordnung in das System der übrigen Begriffe und

[1]) Dahin gehört die Beobachtung von L. Ellison, daß Studierende oft ganz kindliche Definitionsformen zeigen.

eine logische Zuordnung seiner einzelnen »Merkmale«. An der Hand dieser Definitionsformen haben wir daher einen Gradmesser für die Entwickelung der Begriffe beim Kinde.

Betrachten wir das Arbeiten mit den einzelnen begrifflichen Beziehungen, so haben Groos und P. Vogel die wichtige Tatsache festgestellt, daß schon bei dem siebenjährigen Kinde eine Verwendung aller Beziehungen vorkommt[1]), aber die Kinder arbeiten in verschiedenem Alter mit diesen Beziehungen in sehr ungleichem Maße.

Nach Gr. und V. lassen sich folgende begriffliche Zuordnungen beim Kinde unterscheiden: 1. Gattung — Art (der Briefträger ist ein Mann). 2. Ganzes — Teil (die Uhr hat Räder). 3. Ding — Eigenschaft (der Frosch ist grün). 4. Haben (der Briefträger hat eine Tasche). 5. Dispositionen — Vermögen (die Mutter kann kochen). 6. Ding — Zustand (das Glas ist zerbrochen). 7. Ding — Tätigkeit (der Vogel singt). 8. Ursache — Wirkung (wenn das Glas hinfällt, zerbricht es). 9. Zweck-Mittel (der Laubfrosch soll Wetter verkünden). 10. Raum (das Glas ist im Schrank) 11. Zeit (der Briefträger kommt morgens und abends). 12. Zahl (der Vogel hat 2 Beine). 13. Ähnlichkeit und Unterschied (die Hinterbeine des Frosches sind länger als die Vorderbeine). 14. Existenz (früher gab es keine Eisenbahnen). 15. Sonstiges.

Wenn man nun vergleicht, wie diese einzelnen Denkbeziehungen mit dem Alter zunehmen, indem man die Kinder in drei Gruppen teilt (7—9, 10—11, 12—14 Jahre), so zeigt die dritte Altersstufe etwa dreimal so zahlreiche Verwendung intellektueller Beziehungen wie die erste; im einzelnen nimmt die Verwendung der räumlichen Beziehungen ziemlich gleichmäßig mit dem Alter zu, die Verwendung der kausalen Beziehungen wächst dagegen schneller, und besonders auffallend ist, daß die Beziehungen Ganzes — Teil, Ding — Eigenschaft (diese besonders!), Haben, Disposition, Ding, Zustand viel weniger Zunahme mit den Jahren zeigen als die räumlichen. Daraus kann man schließen: 1. daß jüngere Kinder viel weniger Denkbeziehungen verwenden als ältere, also muß

---

[1]) Vgl. Groos, Das Seelenleben des Kindes. 3. Aufl. S. 240 ff.

ihre reichliche Verwendung bei jüngeren Kindern relativ hohe Denkbegabung anzeigen; 2. daß die analytische Funktion des Denkens sich langsamer entwickelt als die synthetische, denn Beziehungen wie Ding — Eigenschaft werden durch Analysieren gewonnen. Das stimmt zu der Beobachtung von Stern, daß bei der Aussage und Auffassung das Qualitätsstadium zuletzt kommt (vgl. Bd. I., S, 307), denn dieses beruht ebenfalls auf analysierender Betrachtung der Dinge. Ein Kind, das höhere analytische Fähigkeiten zeigt als ein anderes gleichalteriges, muß danach als das im Denken begabte erscheinen.

Ebenso muß man nach den Versuchen von Groos, Grünewald, Klarmann und Vetter annehmen[1], daß das Fragen nach der Wirkung unter sonst gleichen Umständen, ein höheres Entwickelungsstadium bezeichnet als das nach der Ursache, das progressive kausale Denken also bezeichnet danach bei früherer Entwickelung eine höhere Denkbegabung als das regressive. Ferner scheint das teleologische Denken (der Gedanke an Zweck und Ziel) ein höheres Entwickelungsstadium zu bezeichnen als der Gedanke an das Mittel (Groos, a. a O. S. 245).

Was endlich die Entwickelung des logischen Schließens angeht, so kann man nach Groos vielleicht annehmen, daß 1. Kinder den Schluß zuerst in der Form des Beweisens verwenden — eben deshalb kann die Geometrie schon relativ früh mit Erfolg betrieben werden, und daß 2. das Schließen (Beweisen) nach Analogie den Ausgangspunkt dabei bildet. Dem geht aber wieder voraus ein Ersatz des Schließens durch anschauliches Konstruieren — was ich bei jüngeren Kindern oft ausprobiert habe (vgl. S. 433ff.).

---

[1] Vgl. Groos, Seelenleben der Kinder. S. 241 ff.

Dieser ganze Entwickelungsgang des Denkens ist nun dadurch lehrreich, daß er entscheidend beweist, daß mit der Ausbildung der Denkfähigkeit das Kind die höheren Intelligenzstufen erreicht; das bedeutet für die Begabungslehre, daß in den Denkfähigkeiten die höhere Intelligenz besteht; ein Individuum, bei dem das Denken eine untergeordnete »unentwickelte« (im strengen Wortsinne!) Fähigkeit bleibt, ist ein unbegabtes Individuum. Wir sehen aber ferner, daß auch ganz bestimmte, qualitative Denkfähigkeiten vorhanden sein müssen, wenn höhere Begabungsgrade entstehen sollen, und daß zwar alle Kinder gelegentlich zu den meisten dieser qualitativ verschiedenen Denkleistungen imstande sind, (ob zu jeder, das ist sehr zu bezweifeln), daß aber unbegabte Individuen die komplexen und entwickelteren Denkfunktionen nur in ganz untergeordneter Weise verwenden; damit ist dann aber auch die qualitative Beschaffenheit ihrer intellektuellen Prozesse insofern eine andere, als sie sich in anderer Weise aus einzelnen intellektuellen Funktionen zusammensetzt, denn ein Intellekt, bei dem die Denkfunktionen zurücktreten, arbeitet eben damit mehr mit anderen Funktionen, wie mit reproduzierenden Gedächtnisvorgängen, anschaulichen Bildern, räumlichen und zeitlichen Beziehungen usw.

Wir können auf Grund der soeben erwähnten Untersuchungen diese höheren Denkfunktionen, die in der Entwickelung später auftreten, sogar im einzelnen angeben; es sind: das Arbeiten mit allen spezielleren und determinierteren logischen Beziehungen (vgl. S. 446 ff., meine Kombinationsversuche); das Arbeiten mit spezielleren Gattungsbegriffen, insbesondere der logisch direkt übergeordneten Gattung (den genus proximum) (H. Pohlmann, P. Vogel, K. Groos, Bonser); das Arbeiten mit kausalen Beziehungen, insbesondere den progressiven (Groos); die analytische Denkfähigkeit (Groos,

W. Stern, H. Pohlmann, Binet, Bobertag, Bonser); die originelle und selbständige synthetische Kombination (Terman und Childs, ich selbst); das eigentliche Schließen (Fortschritt von der Analogie zur Induktion zur Deduktion, Groos, Burt).

Obgleich nun unsere Prüfungen der Denkfähigkeiten in Beziehung zum Begabungsgrade noch nicht so viel ergeben haben, wie die Untersuchungen über die Entwickelung des Denkens, so bestätigen sie doch die drei hier aufgestellten Regeln, 1. das allgemein begabte Kind ist auch immer das Kind von hohen Denkfähigkeiten, und es zeigt 2. immer im Vergleich zum unbegabten desselben Alters eine bessere Ausbildung der in der Entwickelung später auftretenden Denkfähigkeiten (Begabungstatsache), und 3. es eilt in der Entwickelung eben dieser Fähigkeiten dem unbegabten voran (Entwickelungstatsache). Hier ergänzen sich also der Entwickelungs- und der Begabungstatbestand zu einem höchst lehrreichen Bilde vom Wesen der Intelligenz. Dafür mögen außer den vorhin erwähnten Tatsachen noch einige Hauptdaten angeführt sein.

Winteler fand, daß das deutlichste Kennzeichen höherer Begabung in der Fähigkeit zu synthetischem Denken liege; Groos und Vogel fanden, daß begabtere und entwickeltere Kinder überhaupt mehr mit logischen Beziehungen arbeiten und insbesondere mehr mit den spezielleren und determinierteren Begriffen; ich selbst fand, daß bei Kombinationsprüfungen die Denkfähigkeit im allgemeinen und besonders das Arbeiten mit bestimmteren Denkbeziehungen eines der sichersten Kennzeichen höherer Begabung der Schüler ist (zwischen 9 und 13 Jahren); H. Pohlmann stellte fest in Übereinstimmung mit Fred. Bonser, Louise Ellison, Bobertag und Binet, daß begabtere Kinder a) im allgemeinen bessere Definitionen liefern als unbegabte, und b) eher zu den logisch

wertvolleren Arten der Definition übergehen[1]); Terman und Childs fanden, daß begabtere Kinder besser generalisieren und abstrahieren als unbegabte (T. u. Ch. Generalisationstest. S. 218); Burt fand eine besonders hohe Beziehung zwischen der Fähigkeit zum Definieren und zu Schlußfolgerungen zu der Schulbegabung; ich selbst fand eine größere Fähigkeit der Begabten, abstrakte Wortbedeutungen zu behalten und auch solche zu reproduzieren, was als Anzeichen für besseres Verstehen abstrakter Begriffe bei den höher begabten Schülern gedeutet werden muß. Die höher begabten Schüler arbeiten ferner leichter mit logischen Gegensätzen als die unbegabten[1]), sie gehen eher zum Arbeiten mit den wichtigen kausalen Beziehungen über, sie verwenden bei Einordnungen von Begriffen früher das Genus proximum, während die unbegabten länger bei den allgemeinsten und unbestimmtesten Kategorien stehen bleiben. Vielleicht erklärt sich die von Schröbler und mir gefundene Tatsache, daß die begabten Schüler auch eher zu den höheren Gesichtspunkten der Beobachtung übergehen (vgl. Bd. I, S. 310ff.) aus einem Eingreifen des Denkens in die Sinneswahrnehmung. Auch nach Bonser erwirbt das begabte Kind logische Fähigkeiten früher als das unbegabte[2]).

Aus allen diesen Tatsachen geht nun unzweifelhaft hervor, daß die höheren Grade der Begabung in erster Linie von dem Vorhandensein einer qualitativ bestimmten Funk-

---

[1]) Vgl. Louise Ellison, Childrens Capacity for abstract thought as shown by their use of Language in the Definition of Abstract Terms. Am. Journ. of Psych. 19. 1908.

[2]) Vgl. zum vorigen noch: Frederick S. Bonser, The Reasoning Ability of Children of the forth, fifth and sixth School Grades. Columbia Univ. Publ. 37. 1910. Nach Chotzen scheint merkwürdigerweise unter unternormalen und abnormen Kindern die Denkfähigkeit individuell sehr verschieden verteilt zu sein: F. Chotzen, die I-Prüfungsmethode von Binet-Simon bei schwachsinnigen Kindern. Zeitschr. f. angew. Psych. VI. 1912.

tion abhängig sind, von dem Denken und seinem Eingreifen in die Gesamtbegabung, und wieder von den einzelnen qualitativ bestimmten Denkfunktionen, die ich soeben genannt habe. Die Kinderforschung ist in diesem Punkte lehrreicher als die Begabungsuntersuchung von erwachsenen Menschen, weil die zeitliche Trennung in der allmählichen Entwickelung der einzelnen Denkfunktionen uns sehr bestimmte Anhaltspunkte für ihre Wertung in der Gesamtbegabung angibt, die beim Erwachsenen fehlen.

Wenn es aber nicht nur das »Denken im allgemeinen« st, was die höhere Begabung ausmacht, sondern wenn ganz bestimmte qualitative Seiten des Denkens das Wesen höherer Begabung bestimmen, so läßt sich auf diese Tatsache nun auch eine Theorie der Begabung stützen, und obgleich diese mehr Sache einer allgemeinen Begabungslehre ist als einer pädagogischen, so können wir doch an ihr nicht vorübergehen, denn sie gibt uns auch gewisse Voraussetzungen der gesamten Intelligenzprüfung, die wir früher nur unbewiesen annehmen konnten (vgl. S. 100ff.).

Drei Fragen wollen wir hier beantworten: 1) Worin besteht das Wesen der Begabung, rein psychologisch betrachtet? 2) Gibt es eine allgemeine Begabung oder allgemeine Intelligenz — diese Frage deckt sich mit der anderen, in welchem Sinne es Begabungsgrade gibt; 3) was bedeutet der Begriff der Intelligenz?

Zu 1): Das Wesen der Begabung haben wir im Anschluß an die vorigen Ausführungen zunächst rein psychologisch zu betrachten, d. h. wir müssen uns den psychologischen Aufbau des Intellektes bei dem begabten Menschen klarmachen im Unterschiede von dem des unbegabten. (1) Wir haben nun schon gesehen, daß Begabung in erster Linie durch einen qualitativen Faktor im geistigen Leben zustande kommt, durch die Ausbildung des Denkens

und bestimmter Denkfähigkeiten, und da die Phantasie in ihren Leistungen für das intellektuelle Seelenleben dem Denken nahesteht, so müssen wir vermuten, daß die höhere Begabung zwei Formen hat, die wieder darauf beruhen, daß entweder das Denken oder die Phantasie der die Begabung bestimmende qualitative Faktor ist. Danach gibt es also einen qualitativ höheren Typus der Begabung, der durch das Auftreten bestimmter Fähigkeiten im Bereiche des Denkens und der Phantasie hergestellt wird[1]). Die Einheit des Bewußtseins verbietet es uns aber, die Begabung so vorzustellen, als wenn das Denken (die Phantasie) wie eine bestimmt abgegrenzte Größe als ein Plus hinzukommt, vielmehr greift das Denken (die Phantasie) in den einheitlichen Organismus des Intellektes umgestaltend ein, indem auch alle anderen psychischen Funktionen davon beeinflußt werden. Es ist eben die qualitative Zusammensetzung aller einzelnen psychischen Prozesse eine andere bei dem begabten Menschen als bei dem unbegabten. (2) Die höhere Begabung entsteht aber nicht bloß aus einem qualitativen Faktor, sondern auch aus einem intensiven: d. h. nur wenn eine gewisse Intensität des geistigen Lebens bei einem Menschen vorhanden ist, so kann das, was durch die Begabung potentiell in ihm veranlagt ist, auch zur vollen Entfaltung kommen. Das heißt nichts anderes als die Entfaltung der Begabung hängt zugleich ab von der intellektuellen Energie des Menschen. (3) Alle höhere intellektuelle Begabung steht zugleich in enger Wechselwirkung mit dem Gefühls- und Willensleben des Individuums, so daß wir auch die Gefühls- und Willensseite der

---

[1]) Ich nehme in den folgenden Ausführungen die Eigenschaften des Denkens als das Hauptbeispiel für den höheren Typus der Begabung. Alles was hierin vom Denken ausgeführt wird, gilt auch von der Phantasie — abgesehen von den Eigenschaften, die sich auf den abstrakten Beziehungscharakter des Denkens gründen.

Begabung in Betracht ziehen müssen. Diese erzeugt in dem intellektuellen Seelenleben gewisse schwer zu fassende Eigenarten unter den begabten Menschen, wie die gesteigerte Empfänglichkeit gegen Eindrücke, Erlebnisse und neue Erkenntnisse; aber auch solche individuelle Differenzen wie der Unterschied der rasch, aber flüchtig, und der langsam, aber gründlich erfassenden und verarbeitenden Begabung hängen mit ihr zusammen.

Der entscheidende Grund dafür, daß wir dem Denken und der Phantasie diese große Bedeutung für die Begabung zuschreiben, liegt darin, daß sie diejenigen Prozesse im geistigen Leben sind, die über die rein gedächtnismäßige Wiedererneuerung gegebener Materialien hinausgehen. Daher beginnt die höhere Begabung mit der Phantasie und dem Denken als mit denjenigen Tätigkeiten, durch welche wir die gegebenen Materialien unserer sinnlichen Erfahrungen und erworbenen Kenntnisse verarbeiten. Daraus folgt: in dem Maße als die Phantasie und Denkfähigkeit entwickelt ist, ist auch wieder diese höhere Begabung eine graduell höherstehende. Denken und Phantasie spielen aber beim Zustandekommen der höheren Begabung nicht die gleiche Rolle, vielmehr hat das Denken dabei wieder die größere Bedeutung, weil es in der Verarbeitung gegebener Stoffe weitergeht als jene; denn die Phantasie schafft nur neue Kombinationen zwischen Vorstellungsinhalten, das Denken schafft neue Beziehungen zwischen Vorstellungsinhalten und wieder Beziehungen zwischen den Vorstellungsbeziehungen, es baut daher auf der inhaltlichen Welt der Vorstellungen ein ganz neues Werkzeug der Intelligenz auf: das System der Denkbeziehungen, in welchem wir die weiteste uns überhaupt mögliche Verarbeitung des Erfahrungsstoffes ausführen. Die Begabung zum Denken begründet daher den höchsten Grad der Begabung. Innerhalb der Denkbegabung haben wir

schon — ebenso wie bei der Phantasietätigkeit — eine mehr analytische, die erworbenen Gedankenbeziehungen auflösende und eine synthetische oder kombinatorische Fähigkeit kennen gelernt. Da nun eine umfangreiche kombinatorische Tätigkeit zugleich eine umfangreiche analytische Arbeit an den überlieferten Gedankengängen voraussetzt, so muß der synthetische Typus des Denkens, der auf einer hohen analytischen Fähigheit beruht, den höchsten Typus der intellektuellen Tätigkeit darstellen. Der synthetische Denktypus hat aber wieder als sekundäre Merkmale geistige Selbständigkeit und Produktivität; denn geistige Selbständigkeit ist nichts anderes als das Sichloslösen von der Gebundenheit an gegebene und überlieferte Gedankenzusammenhänge, die das Wesen des analytischen Denkens ausmacht, und Produktivität besteht in dem neuen und originellen Kombinieren der gelösten Gedankenverbindungen mit dem synthetischen Denken. Zur Produktivität im weiteren Sinne, wie wir sie dem allgemeinen Sprachgebrauch nach auffassen, kommt aber noch ein neues Element hinzu, nämlich ein quantitatives oder extensives: einen produktiven Geist nennen wir denjenigen, der nicht nur einzelne neue Gedankenverbindungen schaffen kann, sondern auch zahlreiche neue Gedankenverbindungen und Gedankensysteme schafft. In diesem Sinne stellt die denkende Produktivität den höchsten Typus der Begabung dar.

Nun bleibt aber eine wichtige Frage übrig: wenn wir hier als Merkmal der höchsten Begabung ein wesentlich qualitatives angeben: das Vorhandensein des selbständigen und produktiven Denkens, so fragt sich, wie ist das möglich, da der Begriff der höheren Begabung doch ein gradueller ist? Die Antwort lautet: höhere Begabung ist zugleich ein qualitativer und ein gradueller Begriff, weil das Vorhandensein selbständigen und produktiven Denkens zugleich das ganze intellektuelle Seelenleben qualitativ umgestaltet und weil inner-

halb dieses höheren qualitativen Typus der Begabung nun wieder der Grad der Denkfähigkeit die weiteren Abstufungen ausmacht. Man kann es sich durch eine kurze Betrachtung verständlich machen, in welcher Weise das Denken das übrige intellektuelle Seelenleben qualitativ umgestaltet. Denn 1. wer die Fähigkeit des verarbeitenden Denkens besitzt, der ist auch ein guter Beobachter, denn das Denken gibt uns die Gesichtspunkte oder die Kategorien der Beobachtung an, der selbständige Denker hat daher auch neue Beobachtungsgesichtspunkte, er muß daher auch ein produktiver, entdeckender und findender Beobachter sein. 2. Damit fördert das Denken auch die Aufmerksamkeit, denn spontanes, von bestimmten Gesichtspunkten geleitetes Beobachten übt die Aufmerksamkeit in der Festhaltung bestimmter Gesichtspunkte der Beobachtung. Der denkende Beobachter ist daher auch immer der aufmerksame Beobachter. Ich möchte vermuten, daß in dem analytischen Denktypus auch der letzte Grund für die analytische Aufmerksamkeit liegt und in dem synthetischen Denktypus die synthetische Aufmerksamkeit begründet ist. 3. Die Denkfähigkeit muß auch auf das Gedächtnis einwirken, denn wir wissen, daß Eindrücke und Vorstellungen um so fester im Gedächtnis haften, je spontaner sie eingeprägt werden (man beachte z. B. den Unterschied zwischen aufnehmendem und rezitierendem oder sich überhörendem Lernen nach Witasek und Katzaroff[1]), je mehr ein Individuum aber die sinnlichen Materialien nach bestimmten Gesichtspunkten verarbeitet, desto spontaner ist seine Sinneswahrnehmung, desto besser werden auch die eingeprägten Stoffe im Gedächtnis haften. 4. Das Denken greift auch in die Repro-

[1] St. Witasek, Über Lesen und Rezitieren in ihren Beziehungen zum Gedächtnis. Zeitschr. f. Ps. 44. 1907. D. Katzaroff, Le rôle de la récitation comme facteur de la mémorisation. Archives de Psych. 7. 1908 und meine Schrift über Ök. u. Techn. des Gedächtn. 3. Aufl. S. 207.

duktion der Vorstellungen ein, indem es allmählich immer mehr an Stelle der rein assoziativen Verknüpfung der Vorstellungsinhalte, wie sie z. B. durch mechanisches Lernen hergestellt wird, die Verbindung der Vorstellungen durch die Denkbeziehungen setzt, wodurch eine außerordentlich viel mannigfaltigere und reichhaltigere Verbindung der Vorstellungen geschaffen wird, auf Grund deren die Vorstellungen auch einander reproduzieren können.

Nach diesem Überblick, den ich leicht noch beträchtlich erweitern könnte, wird es verständlich, daß mit der Denkbegabung in dem Menschen eine zentrale Geistesfähigkeit auftritt, d. h. eine Fähigkeit, die im Zentrum des geistigen Lebens stehend, alle Einzelfähigkeiten des Menschen in formaler Weise steigert und in materialer Hinsicht bereichert; und wegen dieser Wirkung auf das ganze übrige intellektuelle Seelenleben kann die qualitative Eigenschaft der Denkbegabung auch zugleich einen höheren Typus der Begabung begründen, der uns insofern als ein höherer Begabungsgrad erscheint. Daher erklärt es sich auch, daß der höhere Begabungsgrad uns wie eine einheitliche Gesamtverfassung des Individuums erscheint: er beruht eben auf der einheitlichen Gestaltung des ganzen intellektuellen Seelenlebens, die von einer einzigen zentralen Fähigkeit ausgeht.

Das intellektuelle Seelenleben nimmt aber noch an zwei weiteren (sekundären) Einflüssen teil, die sich auch in der Begabung widerspiegeln müssen: 1. an den Gefühls- und Willenseigenschaften des Individuums. Es ist wahrscheinlich, daß es gewisse angeborene elementare Unterschiede in den intellektuellen Interesserichtungen gibt, die darauf beruhen, daß teils bestimmte Sinnesinhalte und Vorstellungskreise für ein Individuum besonders lusterregend wirken, teils auch bestimmte Arten intellektueller Tätigkeiten die Gefühle des Individuums besonders ansprechen. Dieser emotionale Faktor

kann begünstigend oder hemmend auf das intellektuelle Seelenleben und seine Entfaltung wirken, je nachdem ob sich Lust- oder Unlustgefühle an bestimmte Sinnesinhalte und intellektuelle Tätigkeiten anknüpfen und ihnen für das Individuum von Anfang an Bevorzugung oder Vermeidung garantieren; dadurch bildet sich dann jene schon erwähnte spezifische geistige Empfänglichkeit des Menschen heraus, die wieder graduell und qualitativ variiert.

2. Der zweite sekundäre Einfluß, mit dem wir bei der Begabung zu rechnen haben, ist die Intensität des intellektuellen Seelenlebens. Wie ihre spezifische Einwirkung auf das intellektuelle Seelenleben und auf die Begabung zu denken ist, darüber besitzen wir noch keine genauen Forschungen, doch lassen sich einige Beobachtungen angeben: Je intensiver eine intellektuelle Tätigkeit sich abspielt, desto mehr Übungswirkungen erlangt sie und desto größer ist ihre Möglichkeit durch Übung vervollkommnet zu werden. Je intensiver sich z. B. die Aufmerksamkeit eines Menschen betätigt, desto besser entwickelt sie sich auch.

Möglicherweise haben wir noch mit einem dritten formalen Faktor der Intelligenz zu rechnen, der in den zeitlichen Verhältnissen des Seelenlebens begründet liegt. Je gleichmäßiger und ausdauernder sich irgendeine Seite unserer Begabung betätigt, desto mehr wird sie auch in qualitativer Hinsicht allmählich vervollkommnet.

Endlich habe ich schon früher die Vermutung ausgesprochen, daß wir auch auf intellektuellem Gebiete die Vervollkommnungsfähigkeit (Bildungsfähigkeit durch Übung) als eine elementare Eigenschaft des Individuums ansehen müssen, die natürlich ebenfalls von großer Bedeutung für die Begabung ist.

Nach dieser Auffassung liegt also dem höheren Typus der Begabung einerseits ein qualitativer psychologischer Tat-

bestand zugrunde, nämlich das Vorhandensein gewisser Seiten der Denkfähigkeit und der Phantasie; zu diesem kommen aber noch andererseits gewisse emotionale und formale Eigenschaften des Seelenlebens, die wir folgendermaßen zusammenfassen können: die emotionalen Grundlagen der Begabung müssen in begünstigendem Sinne auf ihre Entfaltung einwirken, die zeitlichen Faktoren müssen ebenfalls der Entwickelung der Begabung günstig sein; ferner muß eine gewisse Intensität der intellektuellen Prozesse als der Ausdruck der intellektuellen Energie des Individuums und ein bestimmter Grad einer ganz elementaren Übungsfähigkeit vorhanden sein.

Innerhalb des qualitativ höheren Typus der Begabung entstehen nun wieder dadurch Gradunterschiede, daß die genannten formalen Faktoren des intellektuellen Seelenlebens in einem der Begabung günstigen Sinne und zugleich in höherem Grade vorhanden sind.

Zu 2: Damit ist auch die zweite oben aufgestellte Frage beantwortet: es gibt in der Tat eine allgemeine Begabung richtiger gesagt (allgemeine Begabtheit) oder allgemeine Intelligenz. Diese ist aber nicht irgendeine besondere geheimnisvolle Eigenschaft oder Kraft, die zu dem übrigen Seelenleben hinzukommt, sondern ihr Wesen besteht in jener Durchdringung des ganzen intellektuellen Seelenlebens durch die Fähigkeit des selbständigen und produktiven Denkens (oder der selbständigen produktiven Phantasie), die ich oben beschrieben habe. Zugleich ist damit gesagt, was wir unter Begabungsgraden zu verstehen haben. Der Begriff des Begabungsgrades hat danach einen doppelten Sinn, er ist 1. ein rein formaler und rein gradueller, der sich ebensowohl auf den niederen wie auf den höheren Typus der Begabung erstreckt, denn auch bei solchen Individuen, denen die Denkfähigkeiten gänzlich abgehen, wie bei den Schwachsinnigen, können wir von Begabungsgraden sprechen. Daneben hat er

2. eine qualitative Bedeutung, indem er jenen vorhin beschriebenen höheren Typus der Begabung bezeichnet.

Mit diesen Ausführungen haben wir unter rein psychologischem Gesichtspunkt die psychologischen Grundlagen der qualitativ höheren und niederen Begabung und der Begabungsgrade angegeben. Von hier aus läßt sich nun zugleich ein Rückblick tun auf die Methoden der Begabungsforschung und die Voraussetzungen, die sie machen.

Wir haben früher gesehen, daß zunächst die Testmethoden oder die Bestimmung der Begabung aus einzelnen Stichproben nur dann einen Sinn haben, wenn es a) eine allgemeine Begabung gibt, d. h. eine qualitativ eigentümliche intellektuelle Gesamtverfassung des Individuums, die seine Begabung ausmacht und wenn es b) gewisse intellektuelle Funktionen gibt, die für diese intellektuelle Gesamtverfassung von bestimmender Bedeutung sind. Nach unseren Ausführungen trifft nun die erste Voraussetzung zu, die zweite gilt dagegen nur insofern, als den einzelnen intellektuellen Funktionen eine relative Bedeutung dafür zukommt, ob sie einen niederen oder höheren Typus der Begabung begründen und ob sie die Bedeutung von formalen Faktoren der Begabung haben. Danach läßt sich nun auch eine Wertskala (genauer gesagt, eine Skala für den symptomatischen Wert) der einzelnen Intelligenzproben oder Tests aufstellen. Im allgemeinen muß danach ein Test um so größeren Wert für die Diagnose der Begabung haben, je mehr er imstande ist, die Denk- und Phantasiefähigkeit des Individuums zu prüfen; und für diejenigen Tests, welche nicht gerade das Denken betreffen, läßt sich die Wertskala weiterführen, wenn man berücksichtigt, welche relative Bedeutung für das Zustandekommen der Begabung die von ihm besonders geprüfte intellektuelle Funktion für die Gesamtbegabung besitzt. Stellen wir in der Wertskala diejenigen Funktionen voran, welche für die

Intelligenz die wichtigeren sind, so läßt sie sich nach folgenden Punkten anordnen:

1. Den höchsten Rang der Sicherheit eines Rückschlusses auf die Intelligenz und damit den höchsten Testwert haben die I.-Proben auf die Denkfähigkeit. Unter ihnen herrscht wieder die Abstufung: Prüfung der Selbständigkeit und Produktivität der denkenden Verarbeitung gegebener Stoffe. Prüfung der Kombinationsfähigkeit des Denkens. Prüfung der analytischen Denkfähigkeit. Prüfung der Mittel des Denkens: Begriffe und Abstraktionsstufen der Begriffe. Prüfung des Arbeitens mit den einzelnen Denkbeziehungen, insbesondere mit denen von Grund und Folge, Ursache und Wirkung: begründende und kausal erklärende Tätigkeit des Denkens.

2. Prüfung der Phantasietätigkeit und innerhalb dieser wieder: Prüfung der kombinatorischen Phantasie, der analytischen Phantasie. Prüfung der Mittel der Phantasietätigkeit: inhaltliche Mannigfaltigkeit, Originalität, Klarheit und Vollständigkeit der Vorstellungen. Bereitschaft oder Reproduktionsfähigkeit der Phantasievorstellungen.

3. Prüfung der sprachlichen Ausdrucksfähigkeit (Darstellungsfähigkeit). Innerhalb dieser wieder die sprachliche Ausdrucksfähigkeit als solche. Die Mittel derselben: Wortreichtum und reproduktive Bereitschaft der Worte. Einfluß der sprachlichen Fähigkeiten auf die rein intellektuellen.

4. Intensive Eigenschaften des Intellektes (Grundlage derselben die psychophysische Energie oder die Leistungsfähigkeit des Nervensystems).

5. Prüfung der formalen Seite des Intellektes.

6. Prüfung der Gedächtnisdispositionen.

7. Prüfung der materialen Seite des Intellektes. Vollständigkeit und Genauigkeit der Sinneswahrnehmung. Typischer Inhalt der Vorstellungen: Vorstellungstypen.

8. Prüfung der emotionalen und voluntativen Grundlagen der intellektuellen Tätigkeit. Gefühls- und Willenseigenschaften. Temperamente.

Den ganzen kausalen Zusammenhang oder besser gesagt, den organischen Aufbau der Intelligenz mußte uns eigentlich die schon öfter genannte Korrelationsforschung erschließen, und zwar die rein psychologische Korrelationsforschung — nicht die Untersuchung der Beziehungen zwischen Begabungsstimmungen der Psychologen und der Lehrer, auf die wir bei den praktischen Begabungsproblemen zurückkommen[1]. Die Aufgaben dieser Forschung sind sehr mannigfaltige. Im allgemeinen kann man unterscheiden: Abhängigkeitsbeziehungen der psychischen Fähigkeiten unter sich: innere oder psychologische Korrelationen, und Abhängigkeitsbeziehungen der psychischen Fähigkeiten von »äußeren«, nicht-psychischen Bedingungen: äußere Korrelationen. Die ersteren können wieder gesucht werden zwischen elementaren Fähigkeiten unter sich, elementaren und komplexen Fähigkeiten, komplexen unter sich und je zwischen diesen und der »allgemeinen Intelligenz« (Strukturkorrelationen, nach Dilthey und Stern); die letzteren zwischen psychischen Fähigkeiten und ihren körperlichen Grundlagen (psychophysische Korrelationen) oder zwischen den ersteren und außerhalb des Körpers gelegenen Bedingungen, wie Wetter, Klima, sozialen Lebensumständen, Tages- und Jahreszeiten u. dgl. (psychischphysische Korrelationen).

Die Erforschung der rein psychischen Korrelationen ist außerordentlich schwierig, weil sich die Maße qualitativ verschiedener Leistungen, von denen wir ja immer im Begabungsexperiment ausgehen, streng genommen gar nicht vergleichen lassen. Die Unterscheidungsfeinheit für Tonhöhen ist z. B. psychisch etwas so total andersartiges als das Lernen sinnloser Silben, daß man die Maßzahlen für diese beiden Leistungen — nämlich die Schwingungszahlen der noch eben unterscheidbaren Töne und die Anzahl der Wiederholungen beim Lernen — als ganz unvergleichbar bezeichnen muß. Auf dem rechnerischen Vergleichen so heterogener Maße beruht aber die ganze bisherige Korrelationslehre der neuesten Forschungen. Nur wenn in solche Leistungen auch relativ gleichartige psychische Partialfähigkeiten eingehen, wird ein solches Vergleichen der Leistungszahlen zulässig, und dann mißt man mit den Korrelationszahlen wahrscheinlich

[1] Eine zusammenfassende und kritische Darstellung der bisherigen Untersuchungen über Korrelationen gibt W. Betz, Über Korrelation. Beihefte zur Zeitschr. f. angew. Psychol. 3. Leipzig 1911.

nichts anderes als das Maß, mit dem diese in zwei Fällen gleichen Partialfähigkeiten sich betätigen. Vielleicht messen wir sogar dabei nie etwas anderes als die Aufmerksamkeit als den Ausdruck der geistigen Energie eines Menschen und gewisse qualitative Fähigkeiten, wie den Anteil des analytischen und synthetischen Denkens an den übrigen geistigen Leistungen (vgl. Die Theorie der I. nach Krueger und Spearman und Wundts Kritik dazu S. 720). Die berechnende Korrelationsforschung bringt nun solche Messungen verschiedenartiger Leistungen zunächst jede für sich auf einen Zahlenwert, stellt mit diesen Werten eine Stufenreihe von Leistungen her und betrachtet dann diese Reihenzahlen als Daten, die zur quantitativen Vergleichung von Individuen benutzt werden können.

Es bedarf kaum der Bemerkung, daß solche Vergleichungen in Zahlenspielereien ausarten würden, wenn man nicht die noch ungelöste Aufgabe im Auge behielte, die psychische Entstehung der Korrelation zu erforschen[1]). Die Prinzipien dieser Methode der Korrelationen wurden schon durch den französischen Forscher Bravais (1846; von ihm namentlich nach ihrer mathematischen Seite durch die Einführung der Bravaisschen Formel), dann auch durch Galton und Pearson aufgestellt[2]). Man sucht hierbei die Beziehungen der zu vergleichenden Reihen von Maßwerten durch einen Korrelationskoeffizienten auszudrücken. Krueger und Spearman geben das Prinzip dieses Verfahrens so an: »Man zieht zur Untersuchung eine Reihe von Fällen heran, die zahlreich genug und vor allem sorgfältig genug ausgewählt sind, um als Probe der ganzen Klasse dienen zu können. Bei einigen Fällen werden sich die zwei miteinander verglichenen Merkmale mehr, bei anderen weniger proportional zeigen; durch eine einfache Rechnung erhält man schließlich einen einzelnen sog. Korrelationskoeffizienten, der den Gesamtgrad der Proportionalität zwischen den zwei Arten von Merkmalen zum Ausdruck bringt. Dieser, gewöhnlich durch das Symbol r dargestellte Koeffizient hat die bequeme Form, daß er bei vollkommener Proportionalität der beiden miteinander verglichenen Wert-

---

[1]) Dieser Forderung wird noch nicht dadurch genügt, daß man die Fragestellung im Experiment präzisiert und »die nicht zugehörigen Faktoren ermittelt«, die auf das Versuchsergebnis Einfluß haben können (Krueger u. Spearman a. a. O. S. 61), denn sie erstreckt sich auf den ganzen Kausalzusammenhang der zugehörigen Faktoren.

[2]) Bravais, Mémoires par divers savants. Paris 1846. Galton, Proceedings of the Royal Soc. of London, 1886, Bd. 40 u. 45. Pearson, Philos. Transactions of the R. S., Bd. 137. A. London 1896. Felix Krueger und C. Spearman, Die Korrelationen zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten. Zeitschr. f. Psychol., 1906, Bd. 44.

reihen = 1, bei vollkommen umgekehrter Proportionalität = — 1, und bei völliger Unabhängigkeit = 0 ist. Statt reeller Werte kann man ebenso gut zwei Rangordnungen miteinander vergleichen; dann stellt r den Grad ihrer Tendenz zur Übereinstimmung dar. Durch diese Methode werden die Abhängigkeitsgrade zwischen den verschiedensten Merkmalen quantitativ miteinander vergleichbar.« Für den Fall, daß nun die Beziehung zwischen den untersuchten »Merkmalen« keine einfache Proportionalität darstellt, wird dann aber die spezielle Form dieser Beziehung durch den Koeffizienten r gar nicht ausgedrückt. Krueger und Spearman meinen aber: »Trotzdem bleibt . . . r fast immer ein sehr annäherndes Maß des Abhängigkeitsgrades: erst wenn die Form in ganz extremer (und dann ohne weiteres auffallender Weise) von der einfachen Proportionalität abweicht, wird die Bestimmung selbst des Grades erheblich fehlerhaft sein.« Auf die weiteren Bestimmungen zur Kompensation zufälliger Fehler u. dgl. können wir hier nicht mehr eingehen. Zur Berechnung des Korrelationskoeffizienten r hat Spearman aus den erwähnten Versuchen die Durchschnittswerte der in Beziehung gesetzten Zahlenreihen und die Abweichungen der einzelnen Zahlenreihen von diesen berechnet. Bezeichnet man diese letzteren für die eine Zahlenreihe mit x, für die andere mit y, so läßt sich r berechnen nach der Formel: $r = \frac{\Sigma\, x\, y}{\sqrt{\Sigma\, x^2 \cdot y^2}}$; der wahrscheinliche Fehler von r nach der Formel: $w\, F = 0{,}6745 \cdot \frac{1 - r^2}{\sqrt{n\,(1 + r^2)}}$. Der Wert von r muß wenigstens fünfmal so groß sein als dieser wahrscheinliche Fehler, damit eine Korrelation angenommen werden darf. In den Untersuchungen von Krueger und Spearman wurde nun der Korrelationskoeffizient der untersuchten Leistungen manchmal weit höher als der wahrscheinliche Fehler gefunden, bisweilen aber auch niedriger. Sie untersuchten an elf Studierenden die Korrelationen zwischen Tonhöhenunterscheidung, Raumsinn der Haut nach der »Zwei-Spitzen-Methode«, Addieren einstelliger Zahlen, Ergänzungsmethode nach Ebbinghaus und Auswendiglernen von Zahlenreihen[1]. Das allgemeine Ergebnis war, daß die U. E. für Töne »eine hohe Korrelation mit den scheinbar so grundverschiedenen Fähigkeiten besitzt, wie die zum Addieren und die, welche durch die Ebbinghaussche Kombinationsmethode beansprucht wird. Zwischen den beiden letzten Fähigkeiten zeigt sich ebenfalls eine hohe Kor-

[1]) An einigen Versuchen, die früher A. Oehrn gemacht hatte, wurden von Krueger und Spearman die Korrelationen nachträglich berechnet. Es ergab sich keine Korrelation zwischen Auswendiglernen zum Addieren, Zählen, Lesen, Schreiben.

relation.« Sehr merkwürdig ist aber, daß das Auswendiglernen von Zahlenreihen, das doch keineswegs eine psychologische Ausnahmestellung in diesen Tests hat, »keine beträchtliche Korrelation mit irgendeiner anderen der geprüften Fähigkeiten besitzt«.

Auf die allgemeine Folgerung für das Wesen der Intelligenz, die Krueger und Spearman aus ihren Versuchen ziehen, komme ich später zurück (vgl. S. 720f.). Die Abhängigkeit geistiger Leistungen von äußeren Lebensbedingungen gehört zur Lehre von der geistigen Arbeit (vgl. den III. Bd.). Dort werden wir auch die Untersuchungen über Korrelationen zwischen Begabung und Schulleistung in den einzelnen Fächern behandeln.

Von weiteren Korrelationsforschungen kann ich für unseren Zusammenhang nur das wichtigste erwähnen. Es sei kurz hingewiesen auf die vorher besprochenen älteren Versuche von Spearman und von Thorndike, W. Lay und Dean (S. 376). Ferner haben Foerster und Gregor die Versuche von Spearman und Krueger an 15 Paralytikern wiederholt und im ganzen die gleichen Korrelationen gefunden[1]. W. Bagley untersuchte die Beziehung zwischen intellektuellen und motorischen Fähigkeiten an Schulkindern (vgl. S. 330). Die begabteren Kinder hatten geringere motorische Geschicklichkeit.

C. Wissler fand, daß seine physischen Tests untereinander nur geringe Korrelation zeigten, ebenso eine geringe zu den psychischen, die psychischen dagegen untereinander korrelieren ziemlich gut (im Mittel etwa 0,5). Peterson untersuchte die Korrelation zwischen der Fähigkeit zu generalisieren, abstraktem Denken, Gedächtnis, Sorgfalt im Abschreiben — die Korrelations-Koeffizienten waren auffallend hoch. W. Brown prüfte die Korrelation von Buchstabendurchstreichen (e und r, ferner a, n, o, t und aller Buchstaben einer Druckseite); Addieren einstelliger Zahlen (Geschwindigkeit und Fehler), Linien-Halbieren und -Dritteln; optische Täuschungen, Gedächtnis für sinnlose Silben und Gedichtstrophen; Textergänzung — an zahlreichen Schülern zwischen 11 und 12 Jahren. Die Korrelationen sind sehr ungleich, nur in einzelnen Fällen etwas über 0,5. Pearson untersuchte die Korrelationen zwischen körperlichen Eigenschaften und einzelnen sehr komplexen geistigen Leistungen an Studenten; die Korrelationen waren durchweg sehr gering. Heymans und Wiersma stellten Beziehungen von Charaktereigenschaften bei Familienmitgliedern fest, doch gehen diese Untersuchungen über unser Problem hinaus[2].

---

[1]) R. Foerster und A. Gregor, Über die Zusammenhänge von psychischen Funktionen bei der progressiven Analyse; 1. Mitteilung. Monatsschr. f. Psychiatrie und Neurologie 26. 1909.

[2]) Die Literatur dieser Arbeiten siehe am Schluß d. Bds.

Begriff der Intelligenz. Alle bisherigen Ausführungen betrafen die psychologische Grundlegung des Begriffs der I. oder der höheren Begabung. Wir sahen, daß die Tatsachen der psychologischen Begabungsforschung uns nötigen, als die psychologische Grundlage der Intelligenz einen dreifachen Tatbestand anzusehen, nämlich einen qualitativen, das Vorhandensein bestimmter Seiten des Denkens; einen intensiven, nämlich einen gewissen Grad der Intensität des intellektuellen Seelenlebens, und einen emotionalen: das Willens- und Gefühlsleben des Individuums muß der Entfaltung hoher Begabung günstig sein.

Damit ist aber der Begriff der I. nur nach der Seite seiner psychologischen Grundlagen hin bestimmt, er bedarf noch einer wesentlichen Ergänzung, denn der Begriff der I. ist kein rein psychologischer. Die allgemeine Psychologie spricht wohl vom Denken, aber nicht einmal von Eigenschaften des denkenden Individuums oder von Denkfähigkeiten, und erst recht nicht von Denkbegabung und Intelligenz; von Eigenschaften spricht erst die individuelle Psychologie, von Fähigkeiten die praktische Psychologie. Der Begriff der I. ist aber nichts anderes als der eines bestimmten Systems von Eigenschaften und Fähigkeiten. Alle solche Begriffe wie Fähigkeit, Begabung, Grad der Begabung, höherer oder niederer Typus der Begabung und Intelligenz entstehen erst unter praktischen oder teleologischen (Zweck-) Gesichtspunkten, nämlich dadurch, daß wir die psychischen Vorgänge in einem Individuum und seine gesamte psychophysische Verfassung in Beziehung setzen zu Leistungen, die die Praxis des Lebens oder der Wissenschaft von ihm fordert. Als begabt wird ein Schüler bezeichnet in dem Sinne, daß er zu bestimmten Schulleistungen befähigt ist, als intelligent betrachten wir im praktischen Leben einen Arzt oder Kauf-

mann, wenn er bestimmte Leistungen in seinem Beruf oder Geschäft vollbringt, und als ein Talent oder Genie bezeichnen wir einen Künstler oder einen Forscher unter dem Gesichtspunkt bestimmter Leistungen und Werke in der Kunst und Wissenschaft. Daher vollenden wir den Begriff der Intelligenz erst dadurch, daß wir zeigen, welche Art von praktischen oder theoretischen Leistungen wir von dem intelligenten Menschen verlangen oder, was dasselbe ist, zu welcher Art von Zielen, Zwecken oder Aufgaben wir einen Menschen und seine Fähigkeiten in Relation bringen, wenn wir sagen, er ist intelligent, hochbegabt oder ein Genie.

Halten wir uns dafür wieder an die Erfahrung. In der Wissenschaft erscheint uns derjenige Mensch als intelligent, der nicht nur die bisherigen Kenntnisse und Erkenntnisse sich aneignen und reproduzieren kann, sondern der (in materieller Hinsicht) neue Ideen hat und (in formaler Hinsicht) neue Forschungswege findet; in der Technik derjenige, der Neues erfindet oder entdeckt; in der Kunst der Künstler, der nicht in dem Banne einer Schule oder eines Meisters stehen bleibt, sondern der seinen eigenen Stil ausbildet und eigene Ideen hat.

Dieses Finden des Neuen hat aber wieder für die Menschheit im ganzen eine bestimmte materiale Bedeutung: es werden unserem Streben neue Maßstäbe vorgehalten, neue Aufgaben und Ziele gegeben, in der Wissenschaft neue Wahrheiten und im Leben neue Werte geschaffen; insbesondere ethische, ästhetische und Kulturwerte. Wir messen daher die I. auch an dem objektiv materialen Maßstab, ob und in welchem Maße ein Mensch imstande ist, in der Wissenschaft neue Erkenntnisse, im Leben und Handeln neue Ziele und neue Werte zu schaffen. Dies ist der objektive, praktische Maßstab der I. ihrer positiven Seite nach.

Unser gesamtes Handeln hat aber auch eine negative Seite: sie besteht in der Überwindung von Schwierigkeiten und Hemmnissen und in der Vermeidung von Fehlern. An diesem Maßstabe gemessen erscheint uns als der intelligente Mensch derjenige, der die Hindernisse seines positiven Schaffens zu beseitigen und die Fehler des Handelns zu vermeiden weiß. Das ist der Kern dessen, was man oft bei der Bestimmung des I.-Begriffs mit der Behauptung gemeint hat: der intelligente Mensch sei derjenige, der sich an neue Lebensverhältnisse »anpassen« kann. Ich habe schon wiederholt betont, daß es für den Menschen im Bereiche seines äußeren Handelns und seines Erkenntnisstrebens eine ganz andere Art von »Anpassung« gibt als die biologische Anpassung des Tieres (oder der Pflanze), die man gewöhnlich unter diesem Begriffe versteht. Das Tier paßt sich passiv an, indem es sich nach den vorgefundenen Lebensumständen mit seinen Lebensgewohnheiten richtet, für den Menschen gibt es daneben noch eine aktive Anpassung, durch die er sich die seinen Zwecken dienlichen Lebensumstände selbst schafft oder bestehende Lebensumstände ihnen gemäß verändert. Diese aktive Anpassung enthält zugleich die negative Seite des praktisch-teleologischen Maßstabes, an dem wir die I. eines Menschen messen.

Wir verlangen daher von dem höheren Typus der Begabung, daß er nicht durch erworbene Kenntnisse oder Erfahrungen gebunden bleibt, sondern neue Wege einschlagen und die Hemmnisse, die sich diesem Streben in den äußeren Lebensumständen entgegenstellen, beseitigen kann. Dazu ist wieder nötig, daß er alte Gedankenverbindungen und Vorstellungszusammenhänge auflösen, bestehende äußere Verhältnisse aufheben oder ändern und sie unter neuen Gesichtspunkten frei kombinieren kann, d. h. daß er gegenüber allen Beeinflussungen des praktischen Lebens wie der »Theorie«

selbständig und in der Entwickelung seiner Gedanken schöpferisch und produktiv ist. Dazu gehört aber selbständiges und produktives Denken oder selbständige und produktive Phantasie, diese beruhen aber wieder auf einer bestimmten Beschaffenheit derjenigen intellektuellen Vorgänge, die über das bloße Aufnehmen von Stoffen und über das bloß reproduktive und gedächtnismäßige Vorstellen hinausgehen.

Auch von diesem praktisch-teleologischen Gesichtspunkte aus betrachtet, führt uns die Frage nach der psychologischen Art der Begabung des intelligenten Menschen zu denselben Resultaten, die uns die rein psychologische Untersuchung am Kind und am Erwachsenen ergab. Denn 1) jene praktischen Forderungen, die wir an den intelligenten Menschen richten, verlangen dieselben Eigenschaften, die wir dort vom psychologischen Standpunkte der Begabungsforschung aus als den höheren Typus der Begabung bezeichnet hatten, und 2) jene Wertskala geistiger Prozesse und der auf ihnen beruhenden Eigenschaften und Fähigkeiten, die wir vorher auf Grund der Begabungsforschung aufstellten, kehrt unter dem praktisch-teleologischen Gesichtspunkte genau in derselben Weise wieder. Denn neben dem Denken ist die Phantasie für das Einschlagen neuer Wege die wichtigste psychische Tätigkeit, darauf die Intensität des intellektuellen Lebens, danach dessen emotionale Grundlage, hierauf gewisse formale Willenseigenschaften, wie die der Ausdauer, und weit weniger Bedeutung haben auch unter dem praktischen Gesichtspunkte der Intelligenz die rein auffassenden und reproduktiven Vorgänge, die wir auch unter dem psychologischen Gesichtspunkt als die am wenigsten wertvollen für die I.-Prüfung erkannt haben. So bestätigt sich unsere Auffassung über die I. und die I.-Prüfung auch von der Seite der praktischen Betrachtung aus.

Es läßt sich zeigen, daß die von anderer Seite aufgestellten Definitionen der Intelligenz entweder auf dieselbe Ansicht hinauskommen, die von mir entwickelt wurde, oder sich in unbestimmten Hypothesen ergehen:

1. Am bekanntesten ist die Ansicht von Ebbinghaus, der behauptete: Intelligenz ist Kombinationsgabe. Dagegen ist zu bemerken: a) daß »Kombinationsgabe« auf ein sehr zusammengesetztes psychisches Geschehen hindeutet, das erst der genaueren Analyse bedarf; mit der Angabe einer so komplexen Funktion wird nicht viel mehr geleistet, als daß wir einen komplexen und keineswegs feststehenden Begriff durch einen anderen ebensowenig feststehenden ersetzen; b) hiermit wird nur eine Seite der I. bezeichnet; sie setzt wieder die Fähigkeit selbständigen analytischen Denkens voraus. Ein Vorzug der Auffassung von E. ist aber der, daß E. eine qualitative Bestimmung der psychischen Fähigkeit, welche die I. ausmacht, für nötig gehalten hat.

2. Die Psychiatrie hat bisher mit zwei verschiedenen I.-Begriffen gearbeitet. Früher verstand man darunter den Bestand an Fähigkeiten und Kenntnissen, über den ein Mensch verfügt (sogen. »geistiges Inventar«); gegenwärtig haben die meisten Psychiater die Hereinziehung der Kenntnisse fallen lassen, nachdem besonders Rodenwaldt gezeigt hatte, daß auch bei normalen ungebildeten Erwachsenen die erworbenen Kenntnisse, insbesondere das zu medizinischen I.-Prüfungen herangezogene Schulwissen oft höchst mangelhaft haften geblieben sind. Deshalb verstehen die Psychiater jetzt meist unter I. die Summe oder den Inbegriff der »geistigen« (intellektuellen, d. h. nicht auf Gefühl und Wille beruhenden) Fähigkeiten eines Individuums. Dieser Auffassung fehlt eine Scheidung der Fähigkeiten, die zum Zustandekommen großer Leistungen und hoher Begabung wesentlich und unwesentlich sind, also die Abstufung des relativen Wertes der einzelnen Fähigkeiten für die Begabung und damit weiter auch die Unterscheidung eines höheren Begabungstypus, innerhalb der normalen Menschen, von dem niederen. Neuere Psychiater, wie namentlich Ziehen, haben sich bemüht, eine Abstufung der geistigen Fähigkeiten nach diesem relativen I.-Werte herzustellen. Wo das versucht wird, da entsteht eine ähnliche Auffassung wie die hier entwickelte; so ist nach Ziehen das Gedächtnis (insbesondere die »Retention«) mehr die Grundlage der I., sie besteht — trotz der Assoziationspsychologie Ziehens — in dem analytischen und kombinierenden Denken. Wie sehr aber die Ansicht, daß man den Erwerb gewisser allgemein verbreiteter Kenntnisse mit zur I. rechnen müsse, auch jetzt noch festgehalten wird, haben wir bei den Binet-Simon-Tests gesehen;

auch Binet hält Kenntnisprüfung bei der Abstufung der Begabung des Kindes für unentbehrlich.

3. Stern definiert die I. unter einem rein teleologischen Gesichtspunkt, indem nach seiner Meinung der »phänomenologische« (d.h. der den psychischen Tatbestand der I. angebende) nicht ausreicht. Er definiert: »I. ist die allgemeine Fähigkeit des Individuums, sein Denken bewußt auf neue Forderungen einzustellen; sie ist geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens«[1]. Gegen diese Definition muß ich bemerken: a) daß sie augenscheinlich eine rein psychologische Ergänzung als ihre Grundlage vermissen läßt und infolgedessen als leitender Gesichtspunkt und Wertmaßstab bei I.-Prüfungen nicht brauchbar ißt. Denn wie sollen wir mit einer so komplizierten und den Einzelleistungen der I. gegenüber ganz abstrakten Definition im einzelnen Falle entscheiden, ob eine bestimmte geistige Fähigkeit des Erwachsenen oder gar des Kindes zur geistigen Anpassung an neue Aufgaben des Lebens dient, und welche relative Bedeutung sie dafür hat? Eine Definition, die sich so weit von dem bei den I.-Prüfungen uns faktisch vorliegenden Fähigkeiten des Individuums entfernt, macht ja eine ganz detaillierte psychologische Bestimmung darüber notwendig, wie sich nun die einzelnen psychischen Fähigkeiten zu dieser Teleologie der I. verhalten. Wenn St. diese Ergänzung aber zu geben suchte, würde er den von mir eingeschlagenen Weg beschreiten müssen: zuerst an der Hand der Tatsachen die relative Bedeutung der einzelnen psychischen Fähigkeiten für die I. feststellen, wobei uns als Maßstab wieder die bestimmten Fähigkeiten dienen, die wir unter dem praktischen Gesichtspunkt dem intelligenten Menschen zuschreiben: geistige Selbständigkeit und Produktivität; dann feststellen, wie sich dieses System von Fähigkeiten zu der praktischen Tendenz des I.-Begriffs verhält. Gewiß ist der Gang unserer theoretischen Überlegung der umgekehrte: zuerst müssen wir im allgemeinen wissen, was der praktische I.-Begriff vom Menschen fordert; dann erst können wir entscheiden, was auch rein psychologisch betrachtet zur I. gehört; aber der Gang der Forschung ist der, im einzelnen über den relativen Wert bestimmter psychischer Fähigkeiten für die I. zu entscheiden, dazu bedürfen wir aber einer rein psychologischen Aufstellung der psychischen Verfassung des intelligenten Individuums. Nur der Einblick in diese verhilft uns bei der psychologischen I.-Prüfung zur Abstufung der Individuen nach ihrer I., nicht aber eine Definition, die das psy-

[1]) W. Stern, Die psychol. Methoden der Intelligenzprüfung. Bericht über den 5. Kongreß für exper. Psychol. in Berlin. 1912. Auch als Sonderdruck erschienen.

chische Leben des intelligenten Menschen gar nicht selbst bestimmt, sondern es unter einen außerpsychologischen Gesichtspunkt rückt. Eine rein teleologische Definition ist aber auch logisch unmöglich, denn der Begriff der I. ist ein Doppelbegriff, er will eine bestimmte geistige Verfassung der I. angeben, die vorhanden sein muß, wenn ein Individuum bestimmten Aufgaben gewachsen sein soll; deshalb darf man in der Definition der I. nicht die eine Seite weglassen (die geistige Verfassung) und nur die Aufgabe bestimmen, zu der sie dienen soll. 2) Auch das Wort Anpassung Sterns halte ich nicht für genügend. Das intelligente Individuum schafft sich die Lebensbedingungen, das ist mehr als Anpassung (vgl. oben S. 716). 3) Eben deshalb halte ich den formalen Charakter der Definition Sterns für unzureichend.

4. Eine rein formale Definition der I. haben Spearman, Krueger und Hart und Spearman aufgestellt[1]. Die Ansicht dieser Forscher ist nur ganz verständlich, wenn man die Korrelationsforschung im Auge behält. Bei dieser hat sich (nach der Ansicht der drei Genannten) ergeben, daß die Messung der »Leistungsfähigkeiten« eines und desselben Individuums in zahlreichen Spezialtätigkeiten (z. B. Tonhöhenunterscheidung, Zahlen-Addieren, Textergänzung, Geschwindigkeit des Schreibens, Lesens und Zählens u. a. m.) mit großer Gleichmäßigkeit hohe Korrelationen dieser Fähigkeiten zueinander ergibt — d. h. ein Individuum, das in einigen dieser Fähigkeiten großes leistet, leistet auch großes in den anderen und umgekehrt. Die zahlenmäßige Bestimmung dieser Leistungen ermöglicht es nun, sie alle »als Wirkungen« eines ihnen »gemeinsamen Zentralfaktors« aufzufassen. Dieser »Zentralfaktor« läßt sich nun, nach Krueger und Spearman, keineswegs zurückführen auf solche bekannte psychische Grundeigenschaften des Individuums, wie den individuellen »Eifer«, die augenblickliche Disponiertheit, die Gewöhnung an die Versuchsbedingungen, die Fähigkeit, »nebenher gegebene Hilfen auszunutzen«, oder auf die Spannung der Aufmerksamkeit; deshalb nehmen Krueger und Spearman an, daß man diese Erscheinung nur »psychophysiologisch« erklären könne, indem »das eine Nervensystem allgemein eine gesteigerte plastische Funktion besitzt gegenüber dem anderen«. »Diese funktionelle Tüchtigkeit wäre die Bedingung für die Ausgestaltung von präziser und konstanter funktionierenden Leistungskomplexen, was

[1]) Vgl. Felix Krueger und C. Spearman, Die Korrelation zwischen verschiedenen geistigen Leistungsfähigkeiten. Zeitschr. f. Psych. 1906, Bd. 44 und B. Hart u. C. Spearman, General Ability, its Existence and Nature. Brit. J. of Psych. 5, März 1912 und Spearmans früher erwähnte Arbeiten über Korrelation und I.-Prüfung.

sich dann auf den verschiedensten psychophysiologischen Gebieten in einer größeren Genauigkeit und zugleich Geschwindigkeit der Leistung geltend machen würde.« Spearman hat diese Ansicht gelegentlich auch noch etwas anders formuliert; er meint, es gebe einen besonderen intellektuellen Index des höher begabten Individuums; eine vielleicht nur physiologisch zu erfassende formale Kraft, eine zentrale Energie des Nervenlebens, von der jenes höhere Niveau der Begabung abhänge, das als »general intelligence«, »general ability« zu bezeichnen ist und die das Niveau aller Einzelleistungen des Individuums bestimmt.

Bei dieser Auffassung der I. ist wichtig, daß sie das Vorhandensein eines höheren Niveaus der Gesamtbegabung anerkennt — in Übereinstimmung mit meiner Ansicht. Aber gegen sie läßt sich sagen: 1) Sie gibt keine Erklärung der I., sondern nur eine Übertragung eines Rechnungsresultats auf ein physiologisches Postulat, das für uns eine unbekannte Größe, ein reines X ist. 2) Damit unterläßt sie die psychologische Erklärung dafür, wie nun psychisch jenes höhere Niveau der Gesamtbegabung oder jene »allgemeine I.« zustande kommt. Es ist ja ganz selbstverständlich, daß wir das psychologisch erklären müssen und können. 3) Ich bezweifle die von den genannten Autoren vorausgesetzten Tatsachen. Es mag ja sein, daß wir bei einzelnen Individuen, z. B. geschulten Psychologen oder Studierenden, eine so durchgängige und hohe Korrelation aller geistigen Einzelleistungen feststellen können, aber wir finden auch zahlreiche Ausnahmen von dieser Regel. Ich selbst habe Versuchspersonen gehabt, die im unmittelbaren Behalten recht geringe, im dauernden Behalten große Leistungen zeigten; die in verschiedenartigeren Fähigkeiten große Leistungsdifferenzen hatten, und dasselbe zeigen uns die I.-Prüfungen bei Kindern in verstärktem Maße. Wie verhält sich denn nun aber der einheitliche »zentrale Faktor« bei so ungleichmäßiger Fähigkeit im einzelnen? Nach meiner I.-Theorie ist Ungleichheit einzelner Leistungen bei einem höheren Gesamtniveau der Begabung leicht zu erklären: jene qualitativen Seiten des i. Lebens, in denen ich die I. sehe, können hoch ausgebildet sein, und daneben kann in anderen Seiten des i. L., z. B. in Gedächtnisleistungen, eine geringere Fähigkeit vorhanden sein, wie es auch das Bild eines durchschnittlich höher liegenden Niveaus angibt, das immer einzelne Hebungen und Senkungen zuläßt; und die Intensität des geistigen Lebens kann eine sehr hohe sein bei einem Individuum und doch in einzelnen Fähigkeiten größere qualitative Mängel zulassen.

Es mag übrigens noch bemerkt werden, daß Krueger und Spearman ihre Ansicht als eine »Hypothese« bezeichnen, die sie nur »mit der

größten Reserve« aufstellen wollen. *Wundt* hat der Auffassung von Kr. und Sp. entschieden widersprochen, und zwar mit Gründen, denen ich im ganzen zustimmen kann. Er hält die *Aufmerksamkeitsleistung* für den psychischen »zentralen Faktor« und bemerkt, daß Kr.s und Sp.s Versuche diese Erklärung *keineswegs* ausschließen. Mit Recht weist Wundt darauf hin, daß die Annahmen von Kr. und Sp. über den Grad der Aufmerksamkeitsspannung, den die einzelnen von ihnen geprüften Fähigkeiten nötig machten, ziemlich willkürlich sind: »Er (Sp.) stützt diese Folgerung hauptsächlich darauf, daß das Auswendiglernen, welches eine hohe Spannung der Aufmerksamkeit voraussetze, in vielen Fällen einen geringen, dagegen das Schreiben, das doch eine bloß mechanische Fertigkeit sei, einen hohen Korrelationswert aufweise. Ich möchte kaum glauben, daß diese Gründe genügen, die Deutung zurückzuweisen, daß die Aufmerksamkeitsleistung der zentrale Faktor ist. Vergleicht man das Auswendiglernen mit dem Addieren oder mit der Bestimmung einer Unterschiedsschwelle, so möchte ich jenes als Aufmerksamkeitsleistung doch beträchtlich hinter diese zurückstellen. Dagegen ist die Schnelligkeit des Diktatschreibens allerdings direkt kein Zeugnis für eine besondere Aufmerksamkeits- oder Intelligenzleistung. Aber indirekt ist sie es gewiß: sie setzt einen Grad der Bildung und Übung voraus, der ohne ein erhebliches Maß von Aufmerksamkeitsenergie nicht wohl möglich ist (Wundt, Grundzüge. 6. Aufl. III. Bd. S. 598). Ich vermute, daß Kr. u. Sp. eben darum so hohe Übereinstimmungen in den Einzelleistungen fanden, weil sie die Aufmerksamkeit ihrer Vpn. gerade der geforderten Leistung *entsprechend* anspannten. 5. Es mag noch erwähnt werden, daß manche Psychologen und Pädagogen andere Wege eingeschlagen haben, um eine qualitativ-psychologische Ansicht vom Wesen der Begabung (Intelligenz) zu gewinnen. So läßt *Wundt* aus der *Kombination von Phantasie und Verstandesfähigkeiten* die I. entstehen und nennt die aus ihnen resultierende geistige Disposition »das *Talent*«. Nun kann sich verbinden anschauliche oder kombinierende Phantasie mit induktivem oder deduktivem Verstand; danach stellt W. folgendes Schema von *Begabungstypen* auf:

Phantasie:	Verstandesanlage: induktive	deduktive	
anschauliche	beobachtendes	zergliederndes	Talent
kombinierende	erfinderisches	spekulatives	

Gegen diese Ansicht ist zu bemerken: a) sie ist ein rein durch logische Überlegungen konstruiertes Schema, das durch die Tatsachen der Begabungsforschung nicht gestützt wird; b) die Gegenüberstellung von ansch. und komb. Phantasie bezeichnet keinen Gegensatz: anschauliche Phantasie kann sehr wohl zugleich kombinierend sein und

umgekehrt; c) logische Gesichtspunkte werden mit psychologischen vermischt, es gibt wohl ein induktives logisches Verfahren, aber keinen induktiven Verstand; d) der Begriff des Talents ist gerade hierbei besser durch den der Begabung zu ersetzen[1].

Vielfach an Wundt anschließend hat A. Huther eine Begabungslehre entwickelt, die aber ebenfalls wesentlich konstruierend verfährt und sich so eng an mathematische Begabung hält, daß ihre allgemeine Bedeutung zweifelhaft bleibt[2]. Im Anschluß an Analysen deutscher Aufsätze seiner Schülerinnen (von 10 bis 12 Jahren) hat ferner L. Pfeiffer »qualitative Arbeitstypen« unterschieden, denen leicht erkennbare Begabungsdifferenzen zugrunde liegen. Es sind: der assoziative oder perzeptive Typus und der apperzeptive T. Die Schüler der ersten Gruppe verhalten sich vorwiegend: wahrnehmend (beschreibender und beobachtender Bearbeiter eines Themas) oder erinnernd (begriffliches, vorstellendes Verhalten); die der letzteren Gruppe verhalten sich: beziehend, schließend, reflektierend, beurteilend, poetisch (einfühlend und phantasiemäßig). Auf die didaktische Bedeutung aller dieser Unterscheidungen komme ich später zurück[3].

Für die Anwendung auf das Schulleben bedarf dieser Intelligenzbegriff aber noch zwei wesentlicher Einschränkungen: 1) Das Neue und Produktive, das wir von dem intelligenten Schüler verlangen, kann nur etwas relativ Neues sein. Wir können von dem Schüler nicht erwarten, daß er Erfinder oder Entdecker sei in demselben Sinne wie der erwachsene Mensch, wenn er den höheren Typus der Begabung besitzt. Das Neue und Produktive, das wir von dem genialen erwachsenen Menschen verlangen, messen wir an dem Maßstabe der bisherigen Erkenntnis- und Kulturstufe der gesamten Menschheit; die Forderung, daß der Schüler Neues finde, kann nur bedeuten, daß er etwas produziert, was für ihn neu ist, und daß er sich inner-

---

[1] Wundt, Grundzüge der physiol. Psychologie. 6. Aufl. III. Bd. S. 606 ff.

[2] A. Huther, Über das Problem einer psychologischen und pädagogischen Theorie der i. Begabung. Archiv f. d. ges. Ps. 18, 1910.

[3] L. Pfeiffer, Exp. Untersuchungen über qualitative Arbeitstypen. Leipzig 1908.

halb des Bereiches der ihm von dem Unterrichtenden dargebotenen Erkenntnisse selbständig verarbeitend und nicht bloß aufnehmend und reproduzierend verhält. Diese Betrachtung ist fast selbstverständlich, sie muß aber angesichts mancher moderner Unterrichtsströmungen doch betont werden; denn wenn man heutzutage »produktive Arbeit« von dem Schüler verlangt, so hat das bisweilen den Schein angenommen, als solle der Schüler selbst in dem Sinne des Erwachsenen Entdecker oder Erfinder sein.

2) Aber selbst in diesem eingeschränkten Sinne der produktiven Arbeit des Schülers kann diese bescheidenere Forderung nur für ein bestimmtes Lebensalter gültig sein: denn zu aller schöpferischer Tätigkeit des Geistes gehört eine gewisse geistige Reife, eine Fülle von Erfahrungen und erworbenen Kenntnissen, die unerbittlich an bestimmte Altersgrenzen gebunden ist. Die Beobachtungen über die Entwickelung der I. im Kindesalter haben uns gezeigt, daß das Denken, dieser eigentliche Hebel der I., sich bis zum 14. Lebensjahre nur langsam entwickelt, und daß vor dieser Zeit der Schüler immer nur mit einer beschränkten Anzahl von Denkbeziehungen und mit einer beschränkten Anzahl von abstrakten Begriffen arbeitet, unter denen gerade die für eine selbständige Verarbeitung der aufgenommenen Kenntnisse allerwichtigsten anfangs fehlen und erst ganz allmählich mit größerer Häufigkeit verwendet werden, nämlich die kausalen und die begründenden Beziehungen und das Einordnen der Vorstellungen in die determinierteren Begriffe. Damit ist die Forderung selbständiger und produktiver Verarbeitung des aufgenommenen Wissens notwendig in gewisse Schranken gerückt. Auf diese Betrachtungen werden wir zurückkommen, wenn wir die didaktischen Prinzipien der heutigen Schulreform besprechen (im III. Bde.).

Damit sind wir schon zu dem nächsten Punkte unserer Betrachtungen übergegangen: Zu den praktischen Problemen der Begabungslehre.

*   *   *

Die praktischen Aufgaben der Begabungslehre. Es ist recht bezeichnend für den noch unentwickelten Stand der Begabungsforschung, daß ihre praktischen Aufgaben noch am wenigsten in Angriff genommen worden sind. Im Sinne einer wirklich systematischen Forschung ist, streng genommen, nur eines ihrer praktischen Probleme behandelt worden, nämlich die Frage, wie sich die Ergebnisse unserer I.-Prüfung zu der in der Schule festgestellten Begabung der Kinder und zu den Schulleistungen verhalten, und diese Frage ist sogar meist ganz einseitig unter dem Gesichtspunkt der Methoden der Untersuchung und ihres Wertes behandelt worden. Ich habe deshalb schon längst vorgeschlagen, unsere bisherigen rein psychologischen Experimente über Begabung einmal durch besondere Bildungsexperimente zu ergänzen, die uns den praktischen Aufgaben der Begabungslehre viel näher bringen würden als die ganze bisherige Begabungslehre[1]. Welche praktischen Aufgaben die Begabungslehre zu lösen hat, haben wir früher gesehen (S. 117ff.).

Den Ausgangspunkt zur Lösung dieser Aufgaben hat man bis jetzt durchweg darin gesehen, daß man das Verhältnis der theoretischen und experimentellen I.-Prüfung zur Feststellung der Schulbegabung und zu den Schulleistungen feststellt. Diese Frage hat für den Psychologen und Pädagogen Bedeutung. Der Psycho-

[1]) Vgl. meinen Abriß über kinderpsychologische Experimente im Anhang von H. Walsemann: Anfänge und Entwickelung des Seelenlebens. Hannover 1912.

loge muß wissen, ob die Ergebnisse seiner I.-Prüfung an Schülern zu dem gesamten Bilde stimmen, das sich der Lehrer von der Begabung des Schülers macht. Wir stellen deshalb die (methodischen!) Korrelationen zwischen Begabungsforschung und Schulleistung oder schulmäßiger Bestimmung der Begabung fest (das sind Korrelationen, die aber etwas total Verschiedenes bedeuten, von dem Aufsuchen der Beziehungen zwischen einzelnen psychischen Fähigkeiten oder den einzelnen Seiten der Begabung unter sich und zur allgemeinen Intelligenz, vgl. S. 114f. u. 710f.).

Es ist durchaus nicht leicht zu sagen, ob die psychologische Begabungsforschung uns bessere Ergebnisse liefern müsse oder die Bestimmung der Begabung der Schüler durch den Klassenlehrer. Beide haben ihre Vorteile und ihre Nachteile. Die Vorteile der psychologischen Begabungsforschung sind: 1) Der Psychologe stellt nicht nur Leistungen des Schülers fest, sondern er führt diese auf die einzelnen Fähigkeiten des Individuums zurück; diese machen aber erst die Begabung aus. Auch der Lehrer macht den Rückschluß von den Leistungen des Schülers auf die ihnen zugrunde liegende Begabung, aber er hat keine Mittel, um durch Analyse der Leistungen die bei ihnen betätigten geistigen Fähigkeiten direkt nachzuweisen, er macht diesen Schluß mehr instinktiv auf Grund seiner Erfahrung und oft mit nicht gerade korrekten psychologischen Begriffen. 2) Der Psychologe kann die Intelligenz des Schülers allseitig prüfen, die Bestimmung der Begabung nach den Leistungen vonseiten des Lehrers ist dagegen notwendig eine einseitige. Denn in der Schule kommen gar nicht alle Seiten der Begabung des Schülers zur Betätigung, vielmehr nur eine Auswahl von Fähigkeiten, die durch die Auswahl der Schulfächer bestimmt sind (so erklären sich solche Differenzen in der Diagnose der Begabung, wie in

dem Fall von Holmes, S. 234). 3) Die Psychologie steht im allgemeinen dem Schüler objektiver gegenüber als der Lehrer, denn jede Schule legt auf bestimmte Fächer besonderen Wert, das bringt die Gefahr mit sich, daß die ganze Begabung des Schülers einseitig nach der Leistung in den von der Schule bevorzugten Fächern beurteilt wird. So ist mir aus meiner Gymnasialzeit erinnerlich, daß bei der ganz einseitigen Beurteilung der Schüler im humanistischen Gymnasium nach ihren Leistungen in den alten Sprachen, diejenigen Schüler schlechtweg für die begabtesten (und natürlich überhaupt für die idealsten Persönlichkeiten) erklärt wurden, die die besten altsprachlichen Leistungen aufwiesen; ich habe Gelegenheit gehabt, diese Schüler in ihrer späteren Laufbahn zu beobachten — keiner von ihnen hat sich nach der Voraussage seiner Klassenlehrer im Leben und bei dem Universitätsstudium bewährt.

Dem Lehrer steht andererseits der Vorteil zur Seite, daß er den Schüler längere Zeit beobachten kann als der Psychologe und daß er infolgedessen auch allerhand sekundäre Eindrücke in dem Verhalten des Schülers zur Abschätzung seiner Begabung in Betracht ziehen kann.

Für den Psychologen hat nun die Abschätzung der Begabung durch den Lehrer eine dreifache Bedeutung: 1) Er hat an ihr den ersten Anhaltspunkt, um für seine Begabungsexperimente Schüler von verschiedenem Begabungsgrade auszusuchen. 2) Solange die I.-Prüfung noch keine abgeschlossenen Resultate erreicht hat, bildet die Begabungsschätzung durch den Lehrer trotz ihrer Mängel einen objektiven Maßstab für die Ergebnisse der psychologischen Forschung, der vorläufig noch nicht zu entbehren ist. 3) Dieser Vergleich wird auch dann wichtig bleiben, wenn die Begabungsforschung viel bessere Resultate erlangt hat, weil es immer ein selbständiges Interesse behalten wird, den Schüler nach

bestimmten Leistungen zu beurteilen neben der Beurteilung auf Grund einer psychologischen Analyse seiner Fähigkeiten im Experiment; denn das Experiment reicht doch an die konkreten Leistungen des Lebens nie heran und prüft das Individuum mit Maßstäben, die dem Leben gegenüber immer etwas Künstliches behalten. Das ist aber besonders zu beachten, weil wir den Begriff der I. nach den Leistungen im Leben und in der Wissenschaft orientieren (vgl. S. 715). Endlich muß man beachten, daß sich an den Vergleich der I.-Prüfungen und der Abschätzung der Schulbegabung durch den Lehrer auch ein praktisches Begabungsproblem anknüpft: wir müssen dem Lehrer bestimmte psychologische Gesichtspunkte an die Hand geben, nach denen er eine genauere Bestimmung der Begabung ausführen kann. Ein Versuch dieser Art wurde von Binet und seinem Mitarbeiter Vaney aufgestellt; das Schema, das er für die Lehrer zur Einschätzung der Begabung aufgestellt hat, paßt aber zu wenig für unsere Verhältnisse, um es hier mitzuteilen; dagegen haben Cohn und Dieffenbacher ein recht brauchbares Schema ausgearbeitet und gegenwärtig sind wir in Hamburg damit beschäftigt, Schemata zu einem Schulbogen auszuarbeiten, nach denen die Stellung des Schülers unter seinen Alters- und Klassengenossen nach Begabung und Schulleistung bestimmt werden kann[1]).

Für die Herstellung einer Rangordnung nach Begabungsgraden sind nun im allgemeinen drei Verfahrungsweisen denkbar: 1) die Addition der bloßen Schulleistungen nach den Noten in den einzelnen Fächern. 2) Die Einschätzung nach den Noten in einem Hauptfach, von dem vermutet werden kann, daß es die Intelligenz (im Sinne unseres Intelligenzbegriffs) am meisten in Anspruch nimmt, vielleicht

---

[1]) Vgl. die Literatur am Schluß dieses Bandes.

in den Oberklassen der höheren Schule der deutsche Aufsatz. 3) Die unmittelbare Einschätzung der Begabung der Schüler nach ihren Leistungen und nach dem Gesamteindruck, den der Lehrer von dem Schüler gewonnen hat, unter Beachtung alles dessen, was er von seinen häuslichen Verhältnissen, von etwaiger Nachhilfe, von gesundheitlichen Verhältnissen u. a. m. weiß, das die Leistungen des Schülers noch außer der Begabung beeinflussen kann. In England und Amerika hat man dazu noch häufig die Beurteilung der Begabung durch die Mitschüler herangezogen (Thorndike und Burt). Für unsere Zwecke ist der erste Weg in der Regel der wichtigste, weil er den Gegensatz der schulmäßigen Schätzung der Begabung und der I.-Prüfung am besten zum Ausdruck bringt.

W. Stern nennt alle solche Abschätzungen der Begabung wie die hier in Betracht kommenden »Rangordnungen« und stellt gegenüber die Schulrangordnung und die Rangordnung nach den Tests. Richtiger ist es wohl, nur die vergleichende Einschätzung der Schüler nach den Schulleistungen als Schulrangordnung zu bezeichnen und ihr die psychologische Rangordnung nach den Begabungsschätzungen in der Schule einerseits und nach den I.-Prüfungen andererseits gegenüberzustellen, die wieder in zwei Arten geteilt werden muß: die Test-Rangordnung und die Rangordnung auf Grund der allseitigen und systematischen Begabungsanalyse.

Wenn man nun festhält, daß die Beurteilung der I. des Schülers durch den Lehrer sich notwendig in erster Linie an die Schulleistungen zu halten hat, und daß diese immer eine einseitige Auswahl von Leistungen darstellt, so ist von vornherein keine besonders große Übereinstimmung zu erwarten zwischen dem Ergebnis dieser Schulschätzung und dem der psychologischen I.-Prüfung. Das muß aber die Korrelationsrechnung geradezu verdächtig machen, die oft

eine außerordentlich hohe Übereinstimmung zwischen diesen beiden Rangordnungen festgestellt hat! Dieser Verdacht gewinnt an Nachdruck, wenn man eine Umfrage beachtet, in der Binet feststellte, nach welchen Gesichtspunkten Pariser Volksschullehrer die Begabung ihrer Schüler beurteilen[1]. Diese zeigte einerseits, daß der I.-Begriff der Lehrer ein sehr unbestimmter und verschiedenartiger ist, sodann, daß die wunderlichsten Gesichtspunkte bei der I.-Schätzung angewandt werden wie die Erblichkeit, der Gesichtsausdruck, die Beobachtung beim freien Spiel, das Verhalten beim Unterricht; die Scheidung bloß gedächtnismäßiger Leistungen beim Unterricht von solchen, die geistige Selbständigkeit verraten u. a. m. Binet betont mit Recht, daß die Tests der Psychologen hoch über diesen von den Lehrern selbst gefundenen Symptomen und Stichproben der Intelligenz stehen — um so mehr muß man sich wundern, daß nun die Korrelationsrechnung eine so weitgehende Übereinstimmung beider ergibt, die oft eine fast absolute zu sein scheint! Da kann man wirklich nur sagen, entweder diese Korrelationsrechnungen täuschen uns Übereinstimmungen vor, die nicht da sind, oder diese Kritik der I.-Schätzung der Lehrer besteht nicht zu Recht!

Man hat nun in neuerer Zeit oft versucht, die Ergebnisse der I.-Schätzung in der Schule und die der Testprüfung der Psychologen systematisch zu vergleichen, und man schlug dabei das Verfahren ein, daß man dieselben Schüler ein-

---

[1]) A. Binet, Comment les instituteurs jugent-ils l'intelligence d'un écolier? Bulletin de la société p. l'étude de l'enf. 1910. Binet ersah aus diesen Angaben, daß sie ein gutes Mittel zur Prüfung der I. der Lehrer sind. Er stellte zwei Fragen: 1) in welchem Maße die Lehrer nach ihrer eigenen Ansicht Irrtümern unterworfen sind bei der Beurteilung der I. der Schüler; 2) nach welchem Verfahren sie eine genaue I.-Schätzung ihrer Schüler zu erlangen suchten — ich gehe nur auf das Ergebnis der zweiten Frage ein.

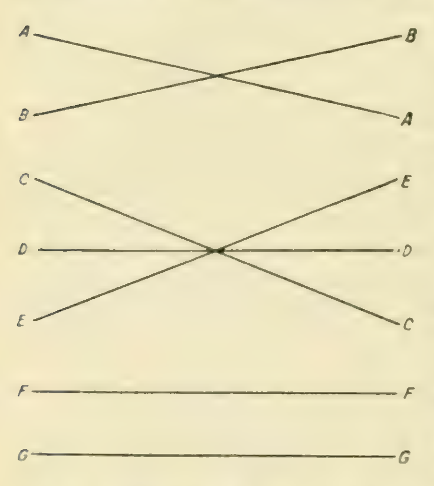
mal von Lehrern (oder von diesen und Mitschülern) ihrer I. nach vergleichend einschätzen ließ und sie dann mit verschiedenen Tests prüfte, und hierauf diese Ergebnisse mit Hilfe der Korrelationsrechnung in Vergleich brachte.

Man kann ferner auch wieder die verschiedenen I.-Schätzungen der Schule unter sich vergleichen und ihre Korrelationen zahlenmäßig feststellen; dabei ist die Höhe des Korrelationswertes schon eher als ein zuverlässiger Maßstab für den Wert der einzelnen Einschätzungen zu betrachten, weil die Schulschätzungen auf viel einheitlicheren Prinzipien aufgebaut sind als diese im Vergleich zu den Begabungsprüfungen des Psychologen.

Der Lehrer kann die Schüler in eine Rangordnung bringen teils nach schon bestehenden Schuleinrichtungen, wie dem Klassenplatz (der aber an vielen Schulen abgeschafft ist und wohl bald verschwinden wird), teils nach dem Ergebnis von Schulprüfungen und den dabei den Schülern erteilten Noten, teils durch die Addition der Noten in den einzelnen Schulfächern (reine Rangordnung nach den Leistungen), teils nach eigentlichen Begabungsschätzungen, bei denen die Schulleistung nach dem Gesamteindruck, den der Schüler macht, und nach anderen Rücksichten wie Krankheit, Schulwechsel, Wechsel der Mitschüler (Sitzenbleiben), häuslichen Verhältnissen, Faulheit (Fleiß) des Schülers korrigiert wird. Diese letztere korrigierte Schulrangordnung stellt vom Standpunkte der schulmäßigen Einschätzung einen Fortschritt dar, sie darf aber niemals als eine reine Begabungsordnung im Sinne des Psychologen aufgefaßt werden. Eine solche korrigierte Schulrangordnung wurde von Burt dem Ergebnisse seiner Testprüfung gegenüber gestellt.

Für unsere Zwecke ist nun weit wichtiger die Frage, wie sich die verschiedenen Arten der Schulrangordnung zur Ordnung der Schüler nach der I.-Prüfung des Psychologen verhalten. Zu diesem Zwecke kann man entweder die Korrelationen bei der Einschätzung der Schüler rechnerisch feststellen oder eine Staffelung oder Stufenordnung der Schüler ausführen, bei der die Schüler (einer Klasse) einmal so geordnet werden, wie der Lehrer ihre Rangordnung nach einem der genannten Gesichtspunkte bestimmt, sodann so, wie die I.-Prüfung sie abstuft, worauf mit einem sehr anschaulichen Verfahren die beiden Staffelungen derselben Schülerreihe

graphisch gegenübergestellt werden[1]). Dies kann geschehen, indem man die Stellung jedes einzelnen Schülers in den beiden Reihen durch gerade Linien verbindet. Der Anblick dieser Verbindungslinien ergibt dann sofort ein anschauliches Bild von der Übereinstimmung der beiderseitigen Anordnung: je mehr horizontale Linien die beiden Reihen verbinden, desto besser ist die Übereinstimmung, je mehr schräge Linien nötig sind, desto geringer ist sie. Ein Beispiel: Die fünf Schüler einer Klasse, A, B, C, D, E, F, G, mögen durch den Lehrer in die Rangordnung gebracht sein, welche links steht und als Ausgangspunkt genommen wird, durch die I.-Prüfung in die rechtsstehende Ordnung; dann zeigt uns das nebenstehende Linienbild sofort die relative Übereinstimmung und Nicht-Übereinstimmung der beiden Rangordnungen:



Man sieht, daß der Schüler A bei der I.-Prüfung um eine Stufe heruntergerückt, der Schüler B um eine Stufe, der Schüler E um zwei Stufen hinauf, der Schüler C um zwei Stufen hinabgerückt ist, die Schüler D, F und G nach beiden Prüfungen gleich geordnet sind. Versucht man nun diese Übereinstimmung in Zahlen auszudrücken, so tritt nun die

[1]) Stern bezeichnet diese Methode als Rangmethode, das Verfahren von Binet-Simon dagegen als Staffelmethode; das ist etwas willkürlich, denn der Unterschied liegt darin, daß Binet-Simon in erster Linie Entwickelungsstufen prüfen, diese Methode dagegen Grade der Begabung.

Berechnung der Korrelationen zwischen Tests und schulmäßiger Abschätzung in Kraft, stellt man aber etwa zwei solcher Rangordnungen nach zwei verschiedenen Testmethoden gegenüber, so entsteht die Berechnung der Test/Test-Korrelation.

Für die Korrektur der schulmäßigen Schätzung der Intelligenz durch den Lehrer hat Stern eine Anzahl wichtiger Gesichtspunkte aufgestellt (vgl. a. a. O. S. 82ff.). 1) Der Lehrer muß den richtigen Begriff der Intelligenz zugrunde legen und vor allem auf die allgemeine Begabung, nicht auf die Leistungen in einzelnen Fächern achten und deshalb das Verhalten des Kindes in recht verschiedenen Situationen und bei mannigfaltigen Aufgaben in Betracht ziehen. 2) Der Lehrer muß beachten, daß er nicht die I. des einzelnen Schülers für sich beurteilt, sondern daß er eine vergleichende Rangordnung der Schüler aufstellt, daher muß er auch die Schüler nach vergleichbaren Beziehungen unterscheiden: »Nur solche Schüler dürfen ihrer I. nach in ein Rangverhältnis gebracht werden, die im übrigen unter genügend gleichartigen Bedingungen stehen«, sie müssen also eine möglichst homogene Gruppe bilden und annähernd gleichaltrig sein. Mit Recht fordert Stern daher auch, daß möglichst nur Schüler der gleichen Klasse miteinander in Vergleich gebracht werden. 3) Die Anordnung der Schüler nach ihrer I. kann entweder so geschehen, daß man sie in Gruppen bringt oder so, daß man sie alle in eine vollständige Reihe ordnet: Im ersten Falle bildet man am besten 5 Gruppen, nämlich Schüler von sehr hoher, von guter, von mittlerer, von geringer und von schwacher Begabung. In dieser Weise nahm z. B. Pearson die Gruppierung seiner Schüler vor. Mit Recht bemerkt Stern hiergegen, daß eine solche Gruppierung zu großer Willkür Anlaß gibt, und da die Tests durchweg weit größere Abstufungen der I. ergeben, so wird

in diesem Falle die Herstellung der Korrelation zwischen Schulprüfung und Testprüfung ungenau; ordnet man aber die Schüler einzeln, so soll die Rangordnung auch nicht zu weit getrieben werden, da ja auch manche Schüler auf gleicher Stufe stehen können. Stern empfiehlt ferner bei solchen Rangordnungen die jetzt schon bestehenden Einrichtungen zu benutzen, z. B. die Anordnung nach dem Klassenplatz. Er übersieht jedoch dabei, daß sich gegen alle diese Ordnungen gegenwärtig eine starke Bewegung richtet und daß der Klassenplatz in sehr vielen Schulen abgeschafft ist. Meine eigene Ansicht über diesen Punkt habe ich vorhin durch die Gegenüberstellung von drei möglichen Rangordnungen durch den Lehrer entwickelt; es kommt darauf an, was man mit der Gegenüberstellung der I.-Prüfungen und der Schuleinschätzung beabsichtigt: Will man eine Gegenüberstellung von I.-Trüfung und Schulleistung, die unter gewissen Gesichtspunkten sehr lehrreich sein kann, so muß man die unveränderte Schulrangordnung annehmen, die eventuell einfach durch eine Addition der Noten in den einzelnen Schulfächern zu gewinnen ist, im anderen Falle muß der Lehrer eine Begabungsordnung einführen unter Berücksichtigung der soeben aufgestellten Regeln.

Recht wertvoll erscheint mir das System der Rangordnung der Schüler nach Treves und Saffiotti, das ich früher ausführlich dargestellt habe (vgl. S. 245), wobei noch hinzuzufügen ist, daß jede der dort angeführten Begabungsgruppen von Tr. und S. nochmals wieder in drei Unterstufen zerlegt wird, die wieder je drei Gradabstufungen jener Stufen angeben.

Allen diesen Verfahrungsweisen haften aber noch manche Fehler an. Daher muß man z. B. die Vorsichtsmaßregel gebrauchen, daß der Psychologe seine Rangordnung aufstellt ohne jede Kenntnis der Rangordnung des Lehrers.

Ebenso darf der Lehrer nichts von der des Psychologen wissen.

Man muß ferner beachten, daß eine Inkongruenz dieser beiderseitigen Rangordnungen nicht notwendig etwas zu Ungunsten einer der beiden Prüfungen entscheidet; es ist ein großer Irrtum der heutigen Korrelationspsychologen, daß eine hohe Korrelationszahl auch notwendig ein Kriterium für die qualitative Güte der beiden Verfahrungsweisen sein müsse, sie kann ja auch z. B. darauf beruhen, daß beide Verfahrungsweisen die gleichen Einseitigkeiten und Fehler begehen. Wir müssen vielmehr mit Bestimmtheit erwarten, daß die Rangordnung des Psychologen und des Lehrers bis zu einem gewissen Maße nicht übereinstimmen, weil sie unter ganz verschiedenem Gesichtspunkte erfolgen. Sie sollen ihrer Idee nach ein Ausdruck verschiedener Tatsachen sein: die eine ein Ausdruck der rein psychologisch betrachteten Begabung, die andere dagegen ein Ausdruck einer bestimmten Auswahl von Leistungen, die durch den besonderen Charakter der Schule bestimmt wird und es ist unter Umständen gerade interessant zu sehen, daß diese Auswahl der Schulleistungen den Schüler in anderem Lichte erscheinen läßt als die Begabungsprüfung des Psychologen.

Die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen zu der vorliegenden Frage sind nun sehr mannigfaltig und ihr Wert ist kein übermäßig großer, weil der methodologische Gesichtspunkt der Brauchbarkeit einzelner Methoden zu sehr betont worden ist. Man kann im allgemeinen folgende Fragen behandeln: 1) Die Beziehung der I.-Prüfung im allgemeinen zur Schulleistung im allgemeinen. 2) Die Beziehung der I.-Prüfung in einzelnen Fähigkeiten zur Schulleistung im allgemeinen. 3) Die Beziehung der I.-Prüfung in einzelnen Fähigkeiten zu bestimmten einzelnen Schulleistungen (auf diese wichtige Frage kommen wir im nächsten Bande bei

der Didaktik der einzelnen Schulfächer zurück). 4) Die Beziehung der I.-Prüfung im allgemeinen oder in bestimmten Fähigkeiten zu ganz besonderen Verhältnissen, wie der Begabung der Geschlechter, der einzelnen Altersstufen, zu dem Einfluß des Milieus u. dgl. m.

Ausgiebige Versuche über die Beziehung zwischen Schulleistung im allgemeinen und den Ergebnissen der I.-Prüfung nach ausgewählten Tests sind besonders ausgeführt worden in Amerika und England und einige auch in unseren Schulen. Spearman prüfte die Beziehung verschiedener Tests der Unterschiedsempfindlichkeit zueinander und zu der allgemeinen Begabung (general ability) und verglich diese mit der Schulbegabung. Das sehr unwahrscheinliche Ergebnis seiner Untersuchung habe ich schon früher erwähnt (vgl. S. 375). Thorndike, Wilfrid Lay und Dean fanden eine sehr viel geringere Korrelation zwischen den Tests und der allgemeinen I. (vgl. S. 376). Fräulein Johnston, Goddard, Bobertag und Fräulein Lawrence stellten Testprüfung nach Binet-Simon und Schulleistung gegenüber (vgl. S. 211, 216, 231, 250 und 268) und wir sahen schon, daß sich im allgemeinen nur bei den Schülern von extremer Begabungsverschiedenheit und von mittleren Altersstufen eine weitgehende Übereinstimmung zwischen I.-Prüfung und Schulbegabung zeigt. Herr Dr. Schröbler und ich machten auf Grund unserer Versuche (vgl. S. 446) eine ausgiebige Gegenüberstellung der I-Ordnung und Rangordnung nach Schulleistungen nach den Kombinationsprüfungen und nach der Prüfung mit kausalen Reproduktionen. Es ergab sich, daß bei den sehr begabten und sehr unbegabten Kindern eine sehr gute Übereinstimmung mit den Schulleistungen herrschte, bei den mittleren Begabungsstufen dagegen nicht. Die Übereinstimmung nach der Reproduktionsmethode war eine etwas bessere als die nach der Kombinationsmethode. Herr Dr. Oksala teilte mir mit, daß

er ohne Kenntnis der Schulrangordnungen eine Abstufung der Schüler mit kausalen Reproduktionen vornahm (unter Anwendung der Beispiele von Rieß) und eine gute Übereinstimmung mit der Schulrangordnung durch die Lehrer fand. Burt prüfte eine Anzahl Schüler mit niederen und höheren Tests, unter denen die wichtigsten Definitionen und Schlußfolgerungen waren. Es ergab sich eine gute Korrelation, vor allem zwischen den Tests für die höhere I. und der Schulbegabung (die Durchschnittszahlen von Burt siehe in der umstehenden Tabelle).

Alice Descoeurdres stellte die Übereinstimmung zwischen I.-Prüfung, zwischen Schulrangordnung und der I.-Prüfung von schwachsinnigen Kindern fest und fand eine gute Übereinstimmung. Stern hat die Ergebnisse der Prüfungen englischer und amerikanischer Psychologen in verdienstvoller Weise zusammengestellt (a. a. O. S. 87), ich gebe seine Tabelle hier wieder (siehe nächste Seite).

Aus der Tabelle sieht man, daß die Korrelationen durchweg recht hoch sind; diejenigen zwischen dem Klassenplatz (Schulrangordnung) und der I.-Prüfung sind etwas geringer als die zwischen anderen Schulprüfungen und I.-Prüfung. Die ersteren sind aber besonders wichtig für die uns hier beschäftigende praktische Frage, wie weit die Lehrer imstande sind, durch den Klassenplatz oder andere Schulrangordnungen, die sich auf die Leistungen der Schüler stützen, die Begabung richtig einzuschätzen: sie zeigen daß auch diese Ordnung der Schüler den Ergebnissen der I.-Prüfung ziemlich nahekommt. Stern weist noch darauf hin, daß Burts Einschätzungen der Rangordnung durch mehrere Lehrer und durch die Mitschüler zwar ziemlich hohe Korrelation zeigen, »da aber alle Schätzer von der bekannten Rangordnung ausgingen, die sie nur zu korrigieren hatten, so ist diese Übereinstimmung nicht weiter verwunderlich und wissenschaftlich nicht brauchbar«. Hier sieht man an einem

Untersucher	Burt	Burt	Jones	Gilby und Pearson	Waite	Waite	Durchschnitt aller Korr.-Werte
Schulgattung	Volksschule	höh. Schule	Volksschule	Volksschule	höh. Schule	höh. Schule	
Zahl der Schüler	30	13	249	1725	182	238	
Alter der Schüler	$12^1/_2$—$13^1/_2$	$12^1/_2$—$13^1/_2$	Korrigiert für gleiches Alter und gleiche Klasse				
Art der I.-Sch.	Rangordnung		4 I.-Stufen	5 Intelligenz-Stufen			
Korr. der I.-Sch. zur Schulrangordnung	—	—	—	**0,67**	**0,74**	**0,63**	0,68
Korr. der I.-Sch. zu Schulprüfg.	**0,81**	**0,78**	**0,70**	**0,68**	**0,82**	—	0,67
Korr. der I.-Sch. zu anderen I.-Sch. an dens. Schülern	**0,88**	**0,91**	—	—	—	—	0,89

drastischen Beispiel, wie wenig hohe Korrelationszahlen als solche beweisen!

Den Anregungen von Stern folgend wurde in Liegnitz an einer Knabenschule ein ähnlicher Versuch gemacht, aber mit besserer methodischer Durchführung.

Die Lehrer der Volksschule hatten zwei Ranglisten der Schüler aufzustellen, eine solche nach ihren Leistungen und eine nach der von ihnen geschätzten Begabung. Leider scheint diese letztere Rangordnung oft in recht fehlerhafter Weise ausgeführt worden zu sein. Da aber die brauchbaren Listen sich auf alle Klassengrade erstrecken, so sind sie doch recht lehrreich. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse (Stern, a. a. O. S. 89; ϱ bezeichnet den Korrelationskoeffizienten, wF. den wahrscheinlichen Fehler).

Volksschule Liegnitz.

Klasse	Schuljahr	Alter	Anzahl der Geprüften	Anzahl der Weggelassenen	ρ wF
VIa	1.	6,3— 7,6	47	8	0,85 ± 0,05
VIb	1.	6,0— 7,1	37	16	0,78 ± 0,07
Vb	2.	7,7— 8,7	40	7	0,47 ± 0,1
			(34)	(13)	(0,74 ± 0,08)
IVa	3.	8,3—10,0	45	13	0,87 ± 0,05
IIIa	4.	9,3—11,6	43	11	0,88 ± 0,05
IIb	5.	10,3—12,2	30	14	0,97 ± 0,03
Ia	6.	11,6—13,6	30	12	0,91 ± 0,05

Leider ist auch diese Tabelle nicht übermäßig wertvoll. Sie zeigt zwar eine hohe Korrelation zwischen den beiden Einschätzungen der Schüler, diese schwankt zwischen 0,78 und 0,97 (als beinahe absolute Übereinstimmung). Aber Stern gibt selbst an, daß sich viele Lehrer bei der Aufstellung der Begabungsrangordnung durch ihre Kenntnis des Klassenplatzes bestimmen ließen, daher ist diese hohe Korrelation zum Teil ein Kunstprodukt. Bei einem einzelnen Lehrer, der besonders verständnisvoll und gewissenhaft verfahren war, ergab sich denn auch nur eine Korrelation von 0,47! Weiter teilt Stern noch die Ergebnisse einer sehr sorgfältigen Einschätzung derselben Korrelation durch mehrere Lehrer in der Untertertia eines Gymnasiums mit. Es ist nun sehr bemerkenswert, daß hier die Korrelation eine sehr viel niedrigere ist, als in den Volksschulen. Die besonders zuverlässige Schätzung eines Lehrers ergab nur 0,43 und im Mittel ergab sich die Korrelation 0,45. Es scheint danach, »daß bei besonders gründlicher und vorsichtiger Ausführung der I.-Schätzung in der Schule nur ungefähr eine mittlere Korrelation zur Schultätigkeit besteht«. Dabei ist es besonders wichtig, daß die Schätzungen der Lehrer in dem Gymnasium (nach den Schulleistungen) unter

sich eine hohe Übereinstimmung zeigen und zugleich ziemlich unabhängig von dem Klassenplatz sind. Hierin finde ich eine Bestätigung meiner Ansicht, daß durch die beiden Arten der Feststellung der Begabung zwei ganz verschiedene Gesichtspunkte der Schätzung zum Ausdruck gebracht werden, deren selbständige Bedeutung gerade durch die geringe Korrelation erläutert wird.

Ebenso unbefriedigend ist bis jetzt der Vergleich der Einschätzung der Schüler nach dem Gesichtspunkte ihres Verhaltens in der Schule mit der I.-Prüfung nach einzelnen Tests ausgefallen. Dieses Verfahren setzt wieder voraus, daß die Prüfungen nach den Tests unter sich eine hohe Korrelation zeigen. Wir sahen aber schon wiederholt, daß diese Voraussetzung nicht erfüllt wird. Das spricht aber wieder gegen die Tests als Mittel der I.-Prüfung und wir müssen abwarten, in welchem Verhältnis die allseitige Analyse der Begabung zu der Schulbegabung steht. Darüber besitzen wir leider noch keine Untersuchung.

Einige weitere Zusammenstellungen mögen das erläutern. Der Widerspruch zwischen den Untersuchungen von Spearman und Thorndike u. a., der sich auch auf diesen Punkt erstreckt, wurde schon erwähnt. In den Untersuchungen von Burt zeigt sich eine ziemlich hohe Korrelation der einzelnen Tests untereinander. Vor allen Dingen eine solche der Prüfung der höheren geistigen Tätigkeiten, während davon die Prüfungen der UE beträchtlich abweichen. Das spricht gegen den Wert der Sinnesprüfungen für die Begabungsuntersuchung und ist ganz im Sinne meiner Auffassung der relativen Bedeutung der einzelnen Tests für die Intelligenz. In Deutschland hat Rieß eine hierher gehörige Untersuchung gemacht und zwar mit drei Methoden. Er prüfte das Verständnis der Schüler für das Arbeiten mit kausalen Beziehungen und zwar einmal das Gedächtnis für kausale Beziehungen, sodann

die Bildung solcher Beziehungen bei der Reproduktionsmethode. Endlich wendete er die Ebbinghaussche Ergänzungsmethode an. Die Korrelation zwischen den Ergebnissen der I.-Prüfung für die beiden ersten Methoden und die Schulbegabung war eine sehr hohe. Für die erste Methode in den verschiedenen Schulklassen 0,59; 0,85; 0,89; 0,86; 0,90; für die zweite Methode in zum Teil denselben Klassen 0,85; 0,94; 0,86; 0,91. Die Ebbinghaussche Methode ergab niedrigere Werte. Wichtig ist nun, daß die Ergebnisse der beiden ersten Methoden untereinander nicht sehr hohe Korrelationen zeigen, nämlich im ganzen 0,61. Würde man also die Schüler nach beiden Methoden für sich anordnen, so würde man beide Male ganz verschiedene Rangordnungen erhalten. Daraus geht wieder hervor, daß die einzelnen Tests einen sehr verschiedenen relativen Wert für die I.-Prüfung haben. So prüft ja die erste Methode von Rieß im wesentlichen eine Gedächtnisfunktion, die zweite eine Denkoperation. Daher können beide nicht gleichbedeutende Ergebnisse liefern.

Stern folgert aus den Ergebnissen von Rieß, daß wir in allen solchen Fällen eine Kompensation der einzelnen Testprüfungen ausführen müssen, weil ja jeder Test nur eine Seite der I. zu prüfen scheint; daher könnte man glauben, daß sich nun durch eine solche Kompensation diese Einseitigkeit der Tests aufheben würde zu einem Gesamtbilde der I. Allein diese Überlegung kann man sehr in Zweifel ziehen. Sie setzt 1) voraus, daß die Ergebnisse mehrerer solcher Tests keine inneren Widersprüche enthalten und sie beachtet 2) nicht, daß der qualitative Wert der Tests vermöge ihrer verschiedenen Relationen zur I. ein ganz verschiedener ist, und daß die Zahlen daher auch zum Teil gar nicht vergleichbar sind. Es muß doch z. B. ein ganz falsches Bild von der durchschnittlichen I. einer Klasse geben, wenn man hohe Gedächtnisleistungen einfach durch mittlere Denkleis-

tungen kompensieren wollte, weil Schüler mit großem Gedächtnis oft einen niederen Typus der Begabung darstellen; ein Tatbestand, der durch die Addition der Zahlen einfach verdeckt wird. Scheinbar trifft die Überlegung von Stern zu, denn wenn man z. B. die Korrelationen der beiden Rangordnungen von Rieß nach den genannten Methoden zusammenzieht, so ergibt sich eine außerordentlich hohe Korrelation zur Schulrangordnung, nämlich 0,98, also fast absolute Übereinstimmung. Auch Burt scheint das Prinzip der Kompensation für richtig zu halten. Es läßt sich aber dagegen das Bedenken erheben, daß das Kompensationsprinzip einen logischen Zirkel begeht. Wenn wir den relativen Wert der Tests für die I.-Prüfung, für den Vergleich der Tests untereinander und für ihren Vergleich mit der Schulrangordnung nach den Korrelationszahlen bestimmen, so heißt das nichts anderes, als daß wir einfach voraussetzen, daß hohe Korrelationszahlen auch einen hohen Wert der Tests beweisen. Aber man darf doch nicht bloß nach der zahlenmäßigen Übereinstimmung zweier Prüfungssysteme ihren Wert bestimmen, ohne daß man sich die Gründe dafür aus dem psychologischen Tatbestande dieser Systeme klargemacht hat, weil ja auch beide Systeme dieselben Fehler enthalten können, und weil diese Übereinstimmung in einzelnen Fällen von zahllosen Zufälligkeiten abhängen kann. Das ist höchstens dann erlaubt, wenn eine solche Übereinstimmung sich bei sehr häufigen Wiederholungen des Vergleichs unter allen möglichen variablen Umständen immer wieder herausstellt. Von diesem Beweise sind wir aber noch weit entfernt. Es scheint mir geradezu verdächtig zu sein, daß Einschätzungen der Begabung, die nach so verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen, so hohe zahlenmäßige Übereinstimmungen zeigen, wie bei der Kompensation der beiden Methoden von Rieß. Wir müssen vielmehr dieses ganze Berechnungsverfahren

auch noch kontrollieren durch eingehende psychologische Analyse der dabei geprüften psychischen Fähigkeiten. Sonst bleibt das ganze Verfahren trotz der Übereinstimmungen, die sich aus Zahlenkompensationen ergeben, unsicher und wir treiben Arithmetik anstatt psychologischer Begabungsforschung.

Fassen wir das allgemeine Ergebnis aller dieser Untersuchungen zusammen, so können wir sagen: die Korrelationen der I.-Schätzungen der Lehrer unter sich sind zwar sehr hohe, sie beweisen aber aus den angeführten Gründen nichts für die Güte dieser Schätzungen; die relativ geringste Korrelation zur Begabung haben die Proben auf die Sinnestätigkeit und die sinnliche Unterschiedsempfindlichkeit, die relativ größte haben die Prüfungen der höheren Geistesfähigkeiten, in der Mitte stehen etwa die Gedächtnisprüfungen. Die größte Übereinstimmung zwischen I.-Prüfung und Begabungsschätzung durch die Schule sollten wir danach auch erwarten zwischen dieser und den zuletzt genannten beiden Prüfungsarten, die größere wieder zwischen der Denk- und Phantasieprüfung und der Schulbegabung. Dies scheint sich auch immer mehr als zutreffend herauszustellen. Die schulmäßige Schätzung der Begabung behält ferner einstweilen den Wert einer Abschätzung unter ganz besonderen Gesichtspunkten und mit eigenartigen Vorteilen. Sie bleibt daher vorläufig noch für den Psychologen ein objektiver Maßstab, an dem eine gewisse Kontrolle seiner eigenen Begabungsuntersuchungen möglich ist, insofern als eine Beurteilung des Schülers nach den Leistungen einen eigenartigen Gesichtspunkt enthält, der dem Intelligenzbegriff als einem praktisch und teleologisch orientierten nahe steht, und insofern der Lehrer den Schüler nach einem Gesamtverhalten schätzen kann, das dem Psychologen in der Regel nicht zugänglich ist. Die schulmäßige Begabungsschätzung ist aber

notwendig eine einseitige und unvollkommene und es muß das Ziel der I.-Prüfung bleiben, sich allmählich ganz auf eigene Füße zu stellen. Einen relativ selbständigen Wert wird aus den erwähnten Gründen eher die reine Schätzung des Schülers nach den Leistungen behalten als die nach psychologischen Gesichtspunkten korrigierte direkte Schätzung der Begabung selbst durch den Lehrer. Wir haben früher gesehen, daß das Ziel der Korrelationsforschung durchaus nicht bloß darin zu suchen ist, daß wir Beziehungen zwischen den Ergebnissen von Methoden aufsuchen (sei es nun, daß wir Test- mit Testmethoden oder diese mit Schulmethoden vergleichen), sondern daß die psychologische Korrelationsforschung die Abhängigkeitsverhältnisse der verschiedenen Seiten unserer Begabung voneinander zu erforschen suchen muß. Damit wird sie auch ein Mittel zur Lösung des wichtigsten praktischen Begabungsproblems, das zugleich den Kern des psychologischen Bildungsproblems ausmacht: ob die Vervollkommnung gewisser Seiten unserer Anlage und gewisser individueller Eigenschaften der Begabung (im weiteren Sinne) die Ausbildung anderer Eigenschaften hindere oder ausschließe, während die Ausbildung mancher Eigenschaften andere mit ausbildet oder fördert; wir können dieses Problem auch als das der Bildungskorrelationen bezeichnen. Ein sich ausschließendes Verhalten gewisser Seiten unserer Begabung scheint vorübergehend dann hervorzutreten, wenn wir versuchen, Einseitigkeiten und Mängel der Begabung auszugleichen, wodurch die vorhandenen starken Dispositionen und gut entwickelten Seiten der Begabung manchmal beeinträchtigt werden; sodann muß es überall da vorhanden sein, wo es sich darum handelt, solche Eigenschaften der Begabung gleichzeitig auszubilden, die von Hause aus einen Gegensatz bilden, wie die Eigenschaften der Konzentration und Distribution der Aufmerk-

samkeit u. a. m. Wir wollen dies zunächst durch einige Tatsachen klar machen.

Man hat oft vermutet, daß innerhalb der Vorstellungstypen ein Ausgleich angeborener Einseitigkeiten des Typus immer nur auf Kosten der angeborenen Befähigung möglich sei. So glaubten Henri und Binet, daß z. B. systematische Ausbildung des visuellen Vorstellens bei angeborener akustischer Anlage einen Verlust an akustischem Gedächtnis mit sich bringe. Ich kann das aus meiner eigenen Erfahrung nicht bestätigen, jedenfalls handelt es sich dabei nur um ein vorübergehendes Nachlassen in der Reproduktionsfähigkeit eines materialen Gedächtnismittels, während fortgesetztes Üben eine Steigerung aller Gedächtnismittel ermöglicht. Ferner wissen wir, daß gewisse Eigenschaften der Aufmerksamkeit sich in der Regel in praxi ausschließen; eine große Konzentration besteht selten zugleich mit großer Verteilung oder Distribution der Aufmerksamkeit. Das ist selbstverständlich, wenn unter Konzentration die Beschränkung der Aufmerksamkeit verstanden wird. Je mehr die Aufmerksamkeit eines Menschen sich zu intensiver Verfolgung eines kleinen Kreises von Eindrücken oder Tätigkeiten gewöhnt, desto weniger kann sie sich auf eine größere Anzahl von Eindrücken oder Tätigkeiten verteilen. Dagegen ist es nicht notwendig, daß der Gegensatz zwischen Intensität der Konzentration und Verteilung der Aufmerksamkeit auch eine Abschwächung der Intensität in sich schließt, mit welcher sich eine stark verteilte Aufmerksamkeit den einzelnen Eindrücken zuwendet. Man muß bei dieser Frage unterscheiden zwischen dem absoluten Maß der Intensität der Aufmerksamkeit, die sich den einzelnen Eindrücken zuwendet und dem relativen, und wieder zwischen der Intensität der Hinwendung der Aufmerksamkeit auf Eindrücke oder Tätigkeiten und dem Er-

folg derselben: der Klarheit der Eindrücke und der Bestimmtheit der Tätigkeiten. Der einzelne Mensch besitzt ein gewisses absolutes Quantum von Intensität der Konzentration. Also muß in dem Maße, als sich dieses über eine größere Anzahl von Eindrücken verteilt, die auf den partialen Eindruck gerichtete oder relative Intensität der Konzentration notwendig abnehmen mit der wachsenden Zahl der Eindrücke. Darum braucht aber bei einem Menschen, der geübt ist, seine Aufmerksamkeit zu »verteilen«, diese relative, dem einzelnen Eindruck zugewendete Aufmerksamkeit durchaus noch keine schwache zu sein; ebenso braucht dabei die Erfassung des Eindrucks keine unklare oder die Einleitung einer Tätigkeit durch die Aufmerksamkeit keine flüchtige zu sein, sondern jeder Mensch kann lernen, auch bei einer größeren Verteilung seiner Aufmerksamkeit doch dem einzelnen Eindruck so viel Konzentration zuzuwenden, als zu seiner vollen Klarheit und Bestimmtheit und zur Vermeidung aller Flüchtigkeiten notwendig ist. Nur hierauf aber kommt es bei der Vervollkommnung der Aufmerksamkeit an. Die größere Verteilung der Aufmerksamkeit bringt daher nicht notwendig mangelhafte Konzentration und mangelhafte Beachtung des Einzelnen mit sich, sondern selbst größere Distribution kann mit intensiver Konzentration auf das Einzelne und klarer Erfassung desselben zusammenbestehen. Insofern können wir behaupten, daß die Aufmerksamkeit durch Übung gleichzeitig nach der Richtung der Konzentration wie der Distribution gesteigert werden kann.

Wir wissen ferner aus allgemeiner Beobachtung, daß gutes Gedächtnis und leichte Bereitschaft des erworbenen Wissens die selbständige Urteilstätigkeit ungünstig beeinflussen kann, weil jene oft die Arbeit dieser ersetzen können; oder es scheint, daß die abstrakte Begabung oft eine Armut an anschaulicher Phantasie mit sich bringt und umgekehrt.

Bei Künstlern, die in der Regel mit großer anschaulicher Phantasie begabt sind, pflegen wir selten eine große Befähigung zu abstrakter Reflexion zu finden und große Denker sind höchst selten zugleich begabte Dichter. Man muß nun bei allen diesen Erscheinungen fragen, ob diese Tatsachen nur die praktische Schwierigkeit für das Individuum bezeichnen, beide Fähigkeiten zugleich zu erwerben, oder ob sich diese verschiedenen Seiten der Begabung notwendig ausschließen. Allgemeine psychologische Überlegungen und einzelne experimentelle Erfahrungen zeigen uns, daß das erstere zutrifft. Es ist nur eine praktische Schwierigkeit, die Begabung nach verschiedenen Seiten und Richtungen hin zugleich zu entwickeln, ein prinzipielles Hindernis besteht dafür nicht, oder mit anderen Worten, ein Mensch kann in der Tat durch vermehrte Übung sich allseitig entwickeln, wenn auch nicht nach allen Seiten in demselben Maße. Den Kausalkonnex für das tatsächliche Nichtzusammenbestehen verschiedener Seiten unserer Begabung haben wir in einem Zusammenwirken mehrerer Ursachen zu erblicken. Zunächst bewirken die von Hause aus in der Anlage stärker entwickelten Dispositionen bestimmte intellektuelle Gewöhnungen des Individuums. Ist z. B. das anschauliche Vorstellen stärker veranlagt als das abstrakte Denken, so liegt es nahe, daß wir das erstere pflegen und üben, das letztere vernachlässigen. Zugleich wirkt dabei eine Art Arbeitsteilung unter den Seelenkräften eines und desselben Individuums mit; die eine Funktion, z. B. das anschauliche Vorstellen, tritt, so oft es geht, für die andere ein, und darüber bleibt diese letztere ungeübt. Dazu kommen dann als sekundäre Ursachen wieder emotionelle Faktoren: auch unsere Gefühle und Interessen reagieren allmählich leichter auf die geübten und gewohnten intellektuellen Betätigungen, jede ungewohnte hat erst einen Gefühlswiderstand (Unlust-

gefühle) zu überwinden, wodurch die intellektuellen Gewöhnungen noch mehr befestigt werden.

Ebenso wie sich bei der systematischen Bildung der Begabung die Vervollkommnung mancher Fähigkeiten vorübergehend beeinträchtigt, bedingen sich andererseits auch einzelne individuelle Eigenschaften der Begabung und zieht die Übung einer Fähigkeit den Erwerb anderer nach sich. Ein starkes, einseitig veranlagtes Sinnengedächtnis bedingt, wie wir sahen, den einseitigen V. T., ein allseitig entwickeltes den Mischtypus. Lebhaftes Sinnengedächtnis bedingt aber auch wieder anschauliche (reproduktive) Phantasie. Akustisch-motorisches Vorstellen erleichtert die sukzessiven Reihenbildungen beim Behalten, visuelles Vorstellen die simultane Reproduktion anschaulicher Inhalte. Rasche Adaptation der Aufmerksamkeit scheint raschen Verlust derselben zu bedingen; schnelles Lernen bringt auch fast immer schnelles Vergessen mit sich und umgekehrt (Pentschew, Radossawljewitsch). Rasche Reproduktion und große Bereitschaft der Vorstellungen bedingt sehr oft Minderwertigkeit des Inhalts der Reproduktionen (vgl. meine Untersuchungen über die Beeinflussung der Reproduktionszeiten, Arch. f. d. ges. Psychol. IX. 2/3). Alles das hat nun auch Bedeutung für die systematische Bildung der Begabung durch Übung.

Hier liegt eine große und dankbare Aufgabe für eine zukünftige spezielle Begabungslehre des Kindes vor! Wenn wir genauer nachweisen könnten, wie die verschiedenen Seiten der Begabung des Kindes sich ausschließen oder sich gegenseitig bedingen, so würde dieser Nachweis den Kern der Lehre von der typischen Verschiedenheit des Kindes vom erwachsenen Menschen und seiner geistigen Art bilden können. So müßten wir z. B. wissen, ob sich vielleicht beim Kinde etwa darum das abstrakte Denken erst langsam entwickelt, weil das Kind lange in anschaulichen

individuellen Vorstellungen denkt. Ferner, ob dazu vielleicht noch weiter das vorwiegend visuell gerichtete Vorstellen der Kinder mitwirkt. Überwuchert die Phantasie des Kindes vielleicht darum die Sinneswahrnehmung und die Erinnerung, weil es mehr fluktuierende als fixierende Aufmerksamkeit hat? Hat die auffallende Langsamkeit der Reproduktion der Kinder ihre Ursache in dem anschaulichen Charakter seiner Vorstellungen und dem Mangel an Ausbildung abstrakter Beziehungen derselben? Ist die geringere Lernfähigkeit des Kindes im Vergleich zum Erwachsenen bedingt durch seine schwache Konzentration der Aufmerksamkeit, oder ist sie eine Eigenschaft seines Gedächtnisses, die unabhängig von der Aufmerksamkeit besteht? Ist das ausdauernde Behalten des Kindes im Vergleich zum Erwachsenen nur eine Folge davon, daß es beim Lernen mehr Wiederholungen aufwenden muß, oder zeigt sich darin eine allgemeine Gedächtniseigenschaft des Kindes, nämlich eine elementare Fähigkeit der längeren Nachwirkung der einmal gebildeten Gedächtnisdispositionen?

Die gegenwärtige Pädagogik kann in allen diesen Fragen leider nichts tun, als die allgemeine Anregung zu geben, daß die vergleichende Begabungslehre durch ausgedehnte Parallelversuche am Erwachsenen und am Kinde, insbesondere durch die erwähnten Bildungsexperimente, eingehender begründet wird, als es bisher geschehen ist.

Auch in der Frage, wie weit sich Begabungsmängel durch Übung ausgleichen lassen, besitzen wir gewisse experimentelle Entscheidungen. Nach den Erfahrungen über die Übung bei Gedächtnisexperimenten müssen wir annehmen, daß ein Ausgleich von Begabungsmängeln in hohem Maße möglich ist durch das oft erwähnte Mittel der formalen Übung. Zu betonen ist dabei besonders, daß die Vervollkommnung menschlicher Fähigkeiten durch Übung nur da

unmöglich zu sein scheint, wo eine Seite der Begabung in den Anlagen ganz ausfällt, wo also ein eigentlicher Defekt der Begabung vorliegt. Wir erinnern daran, daß von wissenschaftlich gebildeten Beobachtern solche Defekte an ihnen selbst konstatiert und genau durch Untersuchungen festgestellt worden sind (Dodge, Stricker). Es scheint nicht möglich zu sein, daß ein solcher Ausfall der Vorstellungsmittel nach der Seite der Gehörs- oder Gesichtsvorstellungen sich durch formale Übung ausgleichen läßt. Dagegen erfahren wir es fortwährend im psychologischen Experiment, daß die verschiedenen Sinnesmaterialien unserer Vorstellungen — wenn sie einer Vp. verfügbar sind — durch fortgesetztes Üben allmählich immer gebrauchsfähiger werden; danach müssen wir annehmen, daß auch diese Seite der Begabung, die wir als die Verschiedenheit der V. T. kennen lernten, in hohem Maße durch Übung ausgleichbar ist. Es fehlt uns allerdings noch an Versuchen, die den Effekt andauernder Übung exakt kontrolliert haben, doch können wir aus vorliegenden Erfahrungen einige dahingehende Angaben machen.

Zuerst ist zu beachten, daß hier also die Probleme der Übung in die Begabungslehre eingreifen; diese werden wir genauer behandeln bei der Lehre von der geistigen Arbeit des Kindes (im nächsten Bande), hier sei nur das erwähnt, was für die Begabungslehre wichtig ist. Zuerst einige experimentelle Erfahrungen. Bei Versuchen des Leipziger Lehrervereins, bei denen Volksschulkinder nach der Kraepelinschen Methode (mit einigen kleinen Abänderungen) im fortlaufenden Rechnen geübt wurden, zeigte sich, daß die Schüler noch ganz außerordentlich an Rechenfertigkeit zunahmen, trotzdem sie doch in der Schule täglich rechnen. Dieselbe Erfahrung machte ich bei Gedächtnisexperimenten: alle Schüler, die an diesen teilnahmen (zwischen 6 und 14 Jahren), vervollkommneten ihre Lernfähigkeit und ihr Be-

halten bis zum zehnfachen und mehr ihrer Leistungen beim Beginn der Versuche, obgleich sie doch täglich in der Schule ihr Gedächtnis üben. Hier zeigt sich schon die allgemeine, für die praktische Begabungslehre so wichtige Erscheinung: durch formale Übung irgendeiner geistigen Fähigkeit läßt sich diese noch in hohem Maße steigern, auch wenn das Individuum diese Fähigkeit schon beständig betätigte.

Fragen wir, worauf sich diese vervollkommnende Wirkung der Übung erstreckt, so können wir sagen: auf jede Seite des intellektuellen Seelenlebens. Wir sehen, daß sich bei fortgesetzten psychologischen Experimenten unsere Vpn. stets in der Richtung durch Übung vervollkommnen, die dem Ziele des Experimentes entspricht, auf die also der »Übungswille« gerichtet ist. Sowohl die Schwellen und Unterschiedsschwellen der Sinne, als die elementaren Gedächtnisfunktionen (mechanisches und logisches, unmittelbares und dauerndes Behalten), nicht minder die Schnelligkeit und Mannigfaltigkeit der Reproduktionen und die formalen Fähigkeiten der Aufmerksamkeit — alles das vervollkommnet sich durch die Übung, so daß wir sagen müssen: die Vervollkommnungswirkung der Übung ist im geistigen Leben eine außerordentlich differenzierte; was wir überhaupt durch besondere Mittel oder Kunstgriffe zum spezialisierten Objekt der formalen Übung machen können, das nimmt auch an dieser Vervollkommnung teil[1]). Wegen ihrer Bedeutung für die Begabungslehre möge das noch an einigen eigenen experimentellen Erfahrungen über die individuellen

---

[1]) Es ist nicht richtig, wenn manche Psychologen, z. B. Witasek, die elementaren Seelenvorgänge von dem Einfluß der Übung ausnehmen; wir beobachten im Experiment sogar die Vervollkommnung solcher elementarer Erscheinungen wie des Sehens von Kontrastfarben. Witaseks Ansicht verstößt auch gegen die Tatsache, daß alle organische Materie der Übung zugänglich ist.

Eigenschaften der Aufmerksamkeit klar gemacht sein. Auch diese sind eines Ausgleichs durch Übung fähig. So gewinnt z. B. bei allen fortgesetzten Experimenten die Aufmerksamkeit an Adaptationsfähigkeit, so sehr sogar, daß aus einem typisch langsam adaptierenden Lerner ein typisch schneller werden kann. In hohem Maße läßt sich ferner der Mangel an Widerstandsfähigkeit der Aufmerksamkeit ausgleichen durch Gewöhnung des Individuums an Störungen, ebenso läßt sich ihre Verteilung auf gleichzeitige Eindrücke durch Übung erweitern.

Fragen wir, wie hoch das Maß der Vervollkommnung geistiger Fähigkeiten ist, das wir durch formale Übung erreichen, so scheint dieses ein unbegrenzt hohes zu sein. Es ist natürlich leicht, diese Behauptung durch einige naheliegende und billige Fragen zu bezweifeln, wie die, ob ein beliebiger Mensch durch Übung im Klavierspielen ein Beethoven werden könne — allein die Ergebnisse unserer experimentellen Untersuchungen nötigen uns zu der prinzipiellen Annahme, daß die Grenze der Vervollkommnung, die wir durch Übung einzelner Fähigkeiten in diesen erreichen, theoretisch in der Unendlichkeit liegt; genauer gesagt, wir erreichen durch Übung allmählich das durch gewisse natürliche Grenzen aller menschlichen Tätigkeit gegebene »Optimum« der Leistung. Ein Beispiel: Eine meiner Vpn. gebrauchte zum Lernen von 10 sinnlosen Silben beim ersten Mal 46 Wiederholungen, nach vierwöchentlichem täglichen Üben lernte sie dasselbe Quantum sinnloser Silben mit 4—5 Wiederholungen, nach weiteren vier Wochen mit einer Wiederholung.[1] Dieser außerordentliche Übungseffekt erreicht zuletzt das Optimum, d. h. die überhaupt denkbare beste Leistung. Daß wir nun nicht dasselbe, nämlich die Erlernung mit einer Wiederholung, auch bei 16 oder 20 Silben erreichen, scheitert an der natürlichen Grenze der Ermüdung

und Abstumpfung unserer Vpn. — wir wollen mit einer solchen Regel wie der soeben aufgestellten das Prinzip solcher Regeln und die Tendenz der Übungserfolge angeben, nicht eine bestimmte Übungsziffer! Ein solches Mißverständnis wie das von dem durch Übung geschaffenen Beethoven löst sich einfach dadurch, daß wir ja niemanden in einer so individuellen und so komplexen Form üben können, daß wir ihn sozusagen »à la Beethoven« üben.

Besonders wichtig für die Vervollkommnung der Begabung durch Übung sind auch die Tatsachen der Mitübung. Man muß als Regel aufstellen, daß durch jede Übung einer intellektuellen Fähigkeit andere, ihr verwandte und qualitativ ähnliche Fähigkeiten mitgeübt werden. Diese Tatsache, die durch besondere Versuche an Gedächtnisübungen von Ebert und mir zuerst erwiesen wurde und dann in ausgiebigem Maße an Schulkindern betätigt worden ist[1]), bildet geradezu die Grundlage aller Übung in der Praxis des Lebens und der Schule. Wir rechnen im Unterricht und in der Erziehung auch fortwährend damit, daß wir das Gedächtnis überhaupt üben, wenn wir die eine oder andere bestimmte Gedächtnisübung machen, daß wir den Willen des Zöglings bilden, wenn wir einzelne bestimmte Willensübungen herbeiführen — alle praktische Übung wird sinnlos, wenn wir annehmen wollten, daß wirklich immer nur die einzelne gerade jetzt geübte Tätigkeit vervollkommnet würde, denn dann müßten wir die Anzahl der Übungen auf jedem Gebiet des geistigen Lebens ins Unendliche steigern, um eine Fähigkeit im all-

[1]) Vgl. W. H. Winch, The Transfer of Improvement in Memory in Schoolchildren. Brit. Journ. of Psych. II, 3. 1908. W. A. Lay hat gegenüber meiner Ansicht behauptet, daß die Verhältnisse der Mitübung bei Kindern anders lägen als bei Erwachsenen. Den Beweis für diese Behauptung hat er sich erspart.

gemeinen zu üben. Diese für die praktische Begabungslehre grundlegende Tatsache der Mitübung verwandter Fähigkeiten als Grundlage allgemeiner Übung ist auch nicht »mysteriös«, wie G. E. Müller gemeint hat, sondern psychologisch notwendig und eigentlich sogar selbstverständlich, weil alle verwandten Fähigkeiten teilweise psychologisch zusammenfallen, also zum Teil mitgeübt werden müssen, wenn wir eine von ihnen üben. Wenn wir uns im Klavierspielen üben, so müssen wir auch für das Geigenspiel an Fähigkeit gewinnen, weil zahlreiche Teiltätigkeiten wie das Tongedächtnis, Notengedächtnis, Melodiegedächtnis, der rhythmische Sinn und eine gewisse Herrschaft über unsere Bewegungen beiden Tätigkeiten gemeinsam sind. Dieselbe partielle qualitative Gleichheit der Vorgänge läßt sich überall da nachweisen, wo die Mitübungsphänomene stattfinden. Damit ist aber auch zugleich die allgemeine Übung intellektueller Fähigkeiten erwiesen, denn diese ist dasselbe Phänomen wie die Mitübung verwandter Fähigkeiten.

Mit allen diesen Übungserscheinungen ist der praktischen Begabungslehre der Weg zu ganz neuen Untersuchungen gewiesen, die ich durch die allgemeine Idee der Bildungsexperimente angegeben habe.

Das höchste praktische Ziel unserer Untersuchung über die Beseitigung von Mängeln der Begabung wäre natürlich dieses, daß wir geeignete Methoden besäßen, um bei jedem Kinde rasch und sicher herauszufinden, wo die in den einzelnen Schulfächern hervortretenden Mängel seiner Begabung ihre elementaren Ursachen haben, daß wir ferner Übungsmethoden ausbilden könnten, durch welche sich die elementaren Begabungsmängel wenigstens soweit überwinden ließen, daß jedes Kind das vorgeschriebene Schulziel erreicht. Hierbei drängt sich zugleich die Frage auf: was können wir durch die Ausgleichung von Begabungsunterschieden

und die Beseitigung von Begabungsmängeln mit allen unseren formalen Übungen in der Begabung des Kindes selbst erreichen und wie weit lassen sich seine Schulleistungen durch solche Übungen steigern? Können wir z. B. hoffen, Kinder, die in ihren Leistungen unter dem Klassendurchschnitt stehen, in ihren Leistungen auf den Durchschnitt einer bestimmten Altersstufe zu erheben? Wenn dieses gelingt, so muß die Begabungslehre von der zukünftigen Schulpraxis fordern, daß kein Kind hinter den Schulzielen — wenigstens denen der Volksschule — zurückbleibt, vorausgesetzt, daß wir es nicht mit einem geistig oder körperlich zurückgebliebenen oder schwachsinnigen Kinde zu tun haben. Die Entscheidung dieser Frage hängt davon ab, daß wir genau feststellen, was der eigentliche Erfolg ausgleichender formaler Übung einzelner geistiger Fähigkeiten für diese selbst ist, daß wir feststellen, wie die Schulleistung des Kindes durch formale Übungen einzelner geistiger Fähigkeiten beeinflußt wird. Eine endgültige Antwort auf diese Frage können wir nach dem gegenwärtigen Stande der Untersuchung zwar noch nicht geben, es läßt sich aber durch den Erfolg der Übung elementarer intellektueller Fähigkeiten wie der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses und durch Erscheinungen wie die Abhängigkeit des V. T. von Übung und Gewöhnung wahrscheinlich machen, daß wir mit bestimmt beschränkten formalen Übungen auch im Bereiche der zusammengesetzten psychischen Tätigkeiten und der Schulleistungen außerordentlich viel zu erreichen vermögen, und es ist nicht abzusehen, warum wir nicht wenigstens eine beträchtliche graduelle Steigerung der Fähigkeiten und Leistungen des Kindes durch solche Übungen herbeiführen könnten. Wenn die Zergliederung der Arbeit des Kindes in den einzelnen Schulfächern imstande ist, uns die Ursachen aufzudecken, durch welche eine Minderleistung in

einem bestimmten Fach bedingt wird, und wenn wir nun mit den ausgleichenden formalen Übungen bei diesem individuellen Mangel des Kindes beginnen können, so muß es möglich sein, die Leistungen jedes einigermaßen veranlagten Kindes soweit zu bringen, daß sie den Anforderungen der Volksschule entsprechen. Der Forderung eines soweit gehenden Ausgleichs der Leistungen durch besondere formale Übungen einzelner geistiger Fähigkeiten, denen die Kinder je nach der individuellen Art der Begabung in verschiedenem Maße unterworfen werden, scheint natürlich das praktische Bedenken entgegenzustehen, daß während der Schulzeit dazu weder die nötige Zeit noch die erforderliche Kraft des Lehrers und des Kindes vorhanden ist. Wir werden allerdings niemals in der Schule dazu gelangen können, die Kinder so ausgedehnten formalen Übungen des Gedächtnisses oder der Aufmerksamkeit zu unterwerfen, wie wir das im psychologischen Laboratorium tun können, dennoch kann der Schulunterricht zahllose Gelegenheiten benutzen, um den Willen des Kindes auf die Ausbildung seiner formalen Geistesfähigkeiten zu lenken, statt, wie es jetzt geschieht, vorwiegend auf den materialen Erwerb von Kenntnissen. In diesem Punkte kommt die Idee der »Arbeitsschule« den Forderungen des Psychologen entgegen, indem sie sich vorwiegend an die Weckung der formalen Kräfte des Kindes wendet. In welcher Weise das geschehen kann, das wird erst vollkommen deutlich werden, wenn wir die Lehre von der Technik und Ökonomie der geistigen Arbeit des Kindes entwickelt haben, die an diesem Punkte in die Begabungslehre eingreift. Es sei aber schon jetzt darauf hingewiesen, daß wir bei jedem Erwerb von eigentlichen Lernstoffen das Kind darauf hinlenken können, seine eigentümlichen Begabungsmittel recht zu gebrauchen und durch Übung zu vervollkommnen. Bisweilen aber müssen wir auch zum Mittel eines direkten Ausgleichs

von Begabungsmängeln durch spezialisierte Übungen greifen. Warum sollte es z. B. nicht möglich sein, beim Rechenunterricht ein visuell schlecht veranlagtes Kind ganz besonders im visuellen Rechnen zu üben, warum sollten wir im Zeichenunterricht darauf verzichten, die speziellen Ursachen des Mangels an zeichnerischer Begabung aufzusuchen und die Kinder besonderen Vorübungen zu unterwerfen, die darauf ausgehen, ihren individuellen Mangel zu beseitigen (z. B. mangelhafte Beobachtung, die Ungeschicklichkeit der Hand, ungenaues Formen- oder Farbengedächtnis, Mangel an Verständnis für die Projektion des dreidimensionalen Raumes in die Ebene u. a. m.), noch ehe sie an das eigentliche Zeichnen herantreten? Die Wichtigkeit dieser Forderung liegt vor allem darin, daß der Lehrer ein Kind oft durch wenige Worte, durch eine kurze Instruktion, mit einigen Hinweisungen auf die Eigentümlichkeit seiner Begabung, auf die Ursache seiner Begabungsmängel und auf den richtigen Gebrauch seiner Gedächtnis- und Auffassungsmittel vor vielen Irrwegen und vor unnützem Kraftverbrauch schützen kann.

Man kann zur praktischen Begabungslehre auch noch die Frage rechnen, ob und wie sich die Begabung der Geschlechter typisch unterscheide — auf diese gehe ich genauer ein bei dem Problem der gemeinsamen Erziehung der Geschlechter, da dieses ganz auf der Begabungslehre und auf den psychischen Unterschieden der Geschlechter im allgemeinen aufgebaut werden muß (vgl. Bd. III, die Probleme der Koedukation und Koinstruktion).

Es handelt sich dabei um die Grundfrage: gibt es überhaupt eine spezifisch weibliche und männliche Begabung und wie prägt sich diese in den einzelnen Entwickelungsstadien des Kindes aus? Die bisherigen Untersuchungen hierüber leiden meist an dem sehr großen Mangel, daß sie an Schulkindern mit getrennter Erziehung ausgeführt wurden (so z. B. die sonst sehr lehrreiche Untersuchung von Cohn und Dieffenbacher an Realschülern einerseits und Töchterschülerinnen anderer-

seits[1]. Nun haben aber die ausgedehnten Begabungsprüfungen, die Frau Dr. Hoesch-Ernst in den Vereinigten Staaten an Schülern mit gemeinsamer Erziehung der Geschlechter ausführte, gezeigt, daß der Einfluß der Koedukation auf die geistige Entwickelung der Schüler ein ganz außerordentlich großer ist; und zwar wirkt sie durchaus nivellierend, die Geschlechtsunterschiede oft fast aufhebend, auf die Begabung wie auf das Gefühls- und Willensleben ein[2]. Danach scheint es fast, daß die geistigen Geschlechtsunterschiede denselben Grundtatbestand zeigen, den wir bei der Kritik der Binet-Simon-Tests in der Bestimmung einer »Normalbegabung« fanden: ebensowenig wie wir eine allgemeine Normalbegabung des Kindes für jedes Alter feststellen können, die bei allen Kindern wiederkehren müßte, ebensowenig lassen sich bis jetzt bestimmte Geschlechtsunterschiede der Begabung für die einzelnen Jahre des Kindes angeben, die unabhängig von aller Erziehung mit naturnotwendiger Gesetzmäßigkeit eintreten. Wir konstatieren keine allgemeine Normalbegabung, sondern immer nur einen Grad der Begabungsentwickelung in Abhängigkeit von einem bestimmten Milieu, und keine allgemeinen Geschlechtsunterschiede der Begabung, sondern nur solche, die unter bestimmten Erziehungseinflüssen sich herausbilden. Wenn ferner die Koedukation in solchem Maße ausgleichend wirken kann, wie es in den amerikanischen Schulen der Fall zu sein scheint, so ist das ein neuer Beweis für die weitgehende Veränderlichkeit der Anlage des Menschen. Mit Feststellungen über die tatsächliche Geschlechtsverschiedenheit der Begabung ist aber allein für die Koedukationsfrage nichts entschieden, zu dieser, als einer praktischen und teleologischen Frage, liefert die psychologische Prüfung der Geschlechter nur Grundlagen; es kommt die Prinzipienfrage hinzu, ob es für die Menschheit besser ist, durch die Erziehung eine spezifisch weibliche geistige Eigenart neben der männlichen zu entwickeln und zu befestigen oder ob wir die Geschlechter geistig und emotional einander angleichen sollen? Jene nivellierenden Koedukationswirkungen sprechen aber auch nicht etwa dagegen, daß es der Anlage nach eine weibliche und männliche Geistesart gibt, sie zeigen uns nur das grobe äußere Faktum, daß diese Geistesart durch Erziehung in hohem Maße verwischt werden kann. Wenn wir andererseits bei Untersuchungen von Kindern mit getrennter Erziehung weitgehende intellektuelle Unterschiede beider Geschlechter finden, so

[1] J. Cohn und J. Dieffenbacher, Untersuchungen über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede bei Schülern. Leipzig 1911 (Beiheft 2 zur Z. f. a. Ps. u. ps. Sammelforschung).

[2] Eine genauere Veröffentlichung ihrer Resultate behält sich Frau Dr. Hoesch-Ernst noch vor.

beweist das das Vorhandensein einer typischen geistigen Geschlechtsanlage (wir könnten daher auch von psychischen Sexualcharakteren sprechen). Nach Cohn und Dieffenbacher, deren Untersuchung also gerade für die Differenzierung der Geschlechter in Betracht kommt, gibt es keine Eigenschaften der Knaben, die einen »durchgängigen Vorzug des männlichen Geschlechtes« bestimmen, sondern »spezifisch männlichen stehen spezifisch weibliche Vorzüge gegenüber«. Das würde nach meiner (vorher mehrfach begründeten) Auffassung der Begabung bedeuten, daß die Geschlechtsunterschiede der Begabung im wesentlichen qualitative, nicht solche des Grades der Begabung sind (C. und D. untersuchten Schülerinnen der höheren Mädchenschule in Freiburg i. B., Schüler der Realschule und aus dem zweiten Schuljahr Schüler der Volksschule sowie einige Realschülerinnen).

Im einzelnen läßt sich nach C. und D. angeben, daß es »indifferente« Eigenschaften (Leistungen) gibt, die bei beiden Geschlechtern gleich zu sein scheinen, und differente Eigenschaften. Zu den ersteren gehört das Zahlengedächtnis, die Ablenkbarkeit und die Suggestibilität, die Farbenangaben und die logischen Dispositionen (bei den drei letzten Eigenschaften ist das sehr auffallend). Vorzüge der Knaben sind u. a.: größere Kombinationsfähigkeit und Einsicht, größere Selbstkritik, Überwiegen des Sachlichen und Gegenständlichen in Beschreibung und Aussage. Vorzüge der Mädchen sind: größere Lesegeschwindigkeit und vor allem größere Ausgiebigkeit in Beschreibung, Bericht, Verhör und Gesamtaussage. In den Zeichnungen haben die Knaben die formal und ästhetisch bessere, die Mädchen die inhaltreichere Leistung; »wahrscheinlich besitzen die Mädchen auch ein durchschnittlich besseres visuelles Gedächtnis«; sie sind ferner sprachlich und stilistisch gewandter als die Knaben, sie arbeiten bei der Aussage mehr mit den Kategorien der Merkmale, der nuancierten Farben, gesehenen Handlungen, der relativen Raumangaben. Im Aufsatz herrschen bei Mädchen Erzählung, Schilderung und Gefühl vor (das Sich-einfühlen, sentimentale und komische Gefühle sind mehr bei Mädchen, »loyale und ethische« Gefühle und der Affekt des Staunens sind mehr bei Knaben vorhanden; auch die Beziehung auf das Ich tritt bei Mädchen stärker hervor: größere »Subjektivität«).

Recht lehrreich ist auch eine neuere Untersuchung von Burt und Moore, weil sie ähnliche Fragen in englischen Schulen behandelt[1]. B. und M. führten ihre Untersuchungen an 67 Knaben und 63 Mädchen einer Volksschule aus ($12^1/_2$—$13^1/_2$ Jahre, im ganzen gleiches soziales

[1]) Cyril Burt und Robert C. Moore, The Mental Differences between the Sexes. Journ. of Exp. Pedag. etc. I. 5. 1912.

Milieu), ferner an 30 Knaben einer höheren Elementarschule und Vorschule) in Oxford und 30 Mädchen einer Sekundarschule in Aigburth im gleichen Alter wie die vorigen und zum Vergleich an 100 Studenten und Studentinnen der Universität in Liverpool. Als Methode dienten Tests: 1) Zweispitzenmethode; keine Korrelation mit der allgemeinen Intelligenz, dagegen größte geschlechtliche Differenz: Mädchen sind ungefähr zweimal so empfindlich als Knaben (ebenso empfindlicher sind Studentinnen als Studenten), 47,7 % bis 37,4 % zugunsten der Mädchen; die kinästhetische Empfindlichkeit ist dagegen bei Knaben weit größer, nämlich um 40 %. Für Geschmack und Geruch führen B. und M. die Angaben von Frl. Thompson an, nach denen die Knaben feineren Geruch, die Mädchen feineren Geschmack haben. Die Tonunterscheidung der Mädchen und Frauen erwies sich als geringer als die der Knaben und Studenten (29 % zugunsten der letzteren bei Kindern, 10 % bei Erwachsenen). Überlegen sind ferner die weiblichen Vpn. in Farbenunterscheidung (nicht viel), die männlichen in Raumlängenschätzungen (6 %), in Helligkeitsunterscheidung (28 %!); in der Helligkeitsschwelle und dem Erkennen entfernter Punkte dagegen die weiblichen (je um 12 % und 4 %). Im allgemeinen nehmen B. und M. für diese elementaren intellektuellen Funktionen an, daß die Geschlechtsunterschiede so bedeutende sind, daß sie nicht aus Erziehung und Erfahrung stammen können, sondern nur aus angeborenen Geschlechtsanlagen, und daß die Frauen in der Leistung der niederen Sinne den primitiven Völkern und den Kindern näher stehen, die Männer in der Leistung der höheren Sinne.

Bei einer zweiten Gruppe von Tests, die sich auf komplexe Wahrnehmungen und motorische Vorgänge erstreckte, zeigt sich eine höhere Korrelation dieser Funktionen zur allgemeinen Intelligenz und zugleich ein geringerer Unterschied der Geschlechter. Die männlichen Vpn. sind überlegen: in der Genauigkeit einfacher mechanischer Bewegungen (die Mädchen in komplizierteren und kontrollierten Bewegungen, aber nur für die Schnelligkeit, nicht die Qualität der Bewegungen); in dem Gleichmaß und der Ausdauer der Aufmerksamkeit — was B. und M. aber nicht aus überlegener männlicher Anlage, sondern durch Übung erklären. Mädchen und Frauen sind überlegen bei Spiegelzeichnungen (gedeutet als Leichtigkeit des Erwerbs neuer Assoziationen), ferner in sämtlichen Gedächtnistests — also wohl angeborene größere Gedächtnisanlage des weiblichen Geschlechts. Die Reproduktionszeiten bei freien Reproduktionen sind bei Knaben kürzer (bis zu 35 %), bei gebundenen Reproduktionen dagegen ist der Geschlechtsunterschied geringer. Nur wenn die gestellte Reproduktionsaufgabe mathematische Fähigkeiten voraussetzt, sind die Knaben überlegen. Das visuelle Gedächtnis war besser bei Mädchen (in Übereinstimmung mit

Cohn und Dieffenbacher), nämlich 25 %, das akustische und kinästhetische bei Knaben (je 15 % und 19 %).

Eine dritte Gruppe von Tests prüfte das Denken und Urteilen nämlich: Finden des logischen Gegensatzes, der Analogie, Schlüsse, Begründungen (vgl. S. 433 f.). Bei Kindern ergaben diese Tests keine großen Unterschiede, außer einer Überlegenheit in der Analogie und dem Gegensatz, welche je 15 % und bis zu 20,8 % zugunsten der Mädchen ergaben; bei Erwachsenen sind die Männer in den Denktests überlegen.

Auf mancherlei Gefühls- und Willensprüfungen und auf ältere Arbeiten über Geschlechtsunterschiede der Kinder komme ich (im 3. Bande) zurück bei den Erziehungsfragen.

Wir müßten endlich noch zum Abschluß unserer Betrachtung der Begabungslehre auf die pädagogischen Konsequenzen der bisherigen Begabungsforschung hinweisen. Diese sind aber so außerordentlich mannigfaltig, daß wir den hier zur Verfügung stehenden Raum beträchtlich überschreiten müßten, um sie nur einigermaßen vollständig zu entwickeln. Außerdem kann über einige der wichtigsten Fragen, die sich an die Begabungslehre anschließen, erst entschieden werden, wenn wir die Lehre von der geistigen Arbeit des Kindes entwickelt haben. Es mögen deshalb hier ein paar Hauptpunkte herausgegriffen werden, die ich in Thesenform entwickle, weil sich ihre Begründung aus den vorausgehenden Ausführungen ersehen läßt.

1) Die Begabungslehre zeigt uns, daß die individuellen Unterschiede in der Begabung der Schulkinder so große sind, daß ihre Berücksichtigung beim Unterricht als eine unerläßliche Forderung angesehen werden muß. 2) Erst dadurch, daß wir mittels des Experiments einen Einblick in die Größe der Begabungsdifferenz der Kinder gewonnen haben, erlangt die alte Forderung der Individualisierung im Unterricht ihre volle Bedeutung. 3) Diese Forderung kann sich aber nicht darauf erstrecken, daß wir in den Lehrplänen der Schule, in den Zielen und dem Maße der An-

forderungen, welche eine Schule oder eine Klasse an die Kinder stellen muß, in den Lehrmitteln und in allem, was die Organisation des Schulwesens betrifft, auf die individuelle Begabung Rücksicht zu nehmen haben; denn alle diese Dinge sind nicht durch psychologische, sondern durch praktische und soziale Rücksichten bestimmt, die dem Individuum mit normativem Charakter gegenüber treten. Die Rücksicht auf die individuelle Begabung der Kinder hat nicht einmal mitzuwirken bei der Aufstellung methodischer Vorschriften für die Behandlung der Unterrichtsstoffe. Der einzige psychologische Gesichtspunkt, der bei der Behandlung der Unterrichtsstoffe in Betracht kommen kann, ist der der Entwickelungsstufe der Kinder; die Auswahl der Stoffe, die sprachliche Einkleidung der Darstellung, die Frage ferner, welche von den möglichen Methoden der Behandlung eines Unterrichtsstoffes den Vorzug verdient: dies muß sich nach der Entwickelungsstufe der Kinder in den verschiedenen Schuljahren richten. Hierbei hat dann auch die Entwickelung der Begabungsunterschiede und die derjenigen Begabungsstufen, die für bestimmte Altersstufen charakteristisch sind, mitzureden; auch die für jedes Alter festgestellten Normalleistungen haben Bedeutung für die Abgrenzung der Forderungen, die wir an die Schüler eines bestimmten Alters richten. Im übrigen aber ist die Methode, nach der ein Stoff zu behandeln ist, durch die Natur des Stoffes und durch logische Gesetze bestimmt. 4) Daher kann sich die Forderung, im Unterricht zu individualisieren, nur auf die Behandlung des einzelnen Schülers im einzelnen Falle erstrecken. Hier verlangt sie, daß der Lehrer vor allen Dingen die Eigentümlichkeit, insbesondere die etwa vorhandene Einseitigkeit der Begabung jedes Kindes kennen lernt, daß er imstande sei, sie durch besondere Methoden rasch und sicher zu bestimmen, daß er den Schüler auf den

Gebrauch der seiner Begabung entsprechenden psychischen Mittel, insbesondere auf die seiner Begabung entsprechende Auffassungs- und Lernweise aufmerksam machen kann, ferner, daß er bei der Beurteilung seiner Leistungen die Eigenart der individuellen Begabung des Schülers berücksichtigt. Der Lehrer muß sich ferner vor Augen halten, daß die Lehrform und die Art der Ansprüche, die er an die Arbeit des Kindes stellt, nicht selten einem bestimmten Begabungstypus angepaßt ist, und zwar in der Regel seinem eigenen. Er muß daher die von diesem Begabungstypus wesentlich abweichenden Schüler erkennen und auf die Eigentümlichkeit ihrer Begabung eingehen. 5) Ebenso wichtig wie die Forderung der Individualisierung im Unterricht ist, mit Rücksicht auf die Begabung der Schüler, auch die weitere: Begabungsunterschiede nach Möglichkeit *auszugleichen* und Begabungsmängel durch besondere Übungen zu *beseitigen*. Dieses kann auch ohne Zeit- und Kraftverlust, auch ohne Einschiebung besonders dazu eingerichteter Übungsstunden durch geeignete Ausnutzung der gegenwärtigen Schultätigkeit geschehen, insbesondere dadurch, daß der Schüler fortgesetzt auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht wird, seine Schularbeiten zugleich zur Ausbildung formaler geistiger Fähigkeiten zu benutzen. 6) Über die besondere *didaktische* Bedeutung einzelner Begabungsdifferenzen, z. B. über die Bedeutung der Vorstellungstypen für das Erlernen des Lesens, Schreibens, Rechnens und der Sprachen, über die Bedeutung der Gedächtnisart, der Eigenschaften der Aufmerksamkeit, der intellektuellen Interessen für die Leistungen in den einzelnen Unterrichtsfächern muß erst durch besondere Experimente entschieden werden. Auf einige schon jetzt nachgewiesene Beziehungen zwischen Vorstellungstypus und Rechnen, Lesen, Schreiben, Zeichnen und Sprachenlernen gehen wir in den folgenden Vorlesungen näher ein.

Von größter Tragweite scheinen ferner die I.-Prüfungen für sozialpädagogische Fragen zu werden. Diese soziale Bedeutung der I.-Prüfungen trat zum ersten Male bei den Binet-Simon-Tests hervor auf Grund der Tatsache, daß diese jetzt eine internationale Ausbreitung gewonnen haben und es uns ermöglichen, einen Vergleich der Begabung der Kinder unter dem Einfluß des denkbar verschiedensten Milieus zu ziehen. Stellen wir die wichtigsten Daten zusammen: den Maßstab für diesen Vergleich gaben naturgemäß die von Binet selbst geprüften Pariser Kinder ab, da mit den an ihnen gewonnenen »Normalleistungen« alle anderen Kinder anderer Länder geprüft worden sind. Da zeigte sich nun scheinbar eine durchgängige Abhängigkeit der I. der Kinder von dem sozialen Stande (bes. der Wohlhabenheit) der Eltern: 1) die Pariser Kinder waren zwar von ziemlich gemischtem Milieu, aber sie stammten im Durchschnitt aus Arbeiterkreisen der Vorstädte. 2) Am tiefsten unter ihnen stehen der I. nach die Moskauer Kinder (Frln. Dr. Schubert), die den ärmsten Arbeiterkreisen der Moskauer Vorstädte angehörten, sie stehen um volle zwei Jahre hinter den Parisern zurück. 3) Zwei Jahre über den Parisern, also vier Jahre über den Moskauer Kindern, stehen die Schüler aus den besten Petersburger Internaten (Frau Wolkowitsch). 4) Diesen ungefähr gleich — vielleicht noch etwas höher — stehen an I. die Brüsseler Kinder (Decroly und Degand), sie gehörten einem Internat mit Schülern der besten Stände Brüssels an. 5) Die von Frln. Johnston geprüften Sheffielder Kinder der Volksschule stehen denen von Binet gleich; die von ihr geprüften 25 Kinder einer höheren Schule sind den Parisern überlegen. 6) Goddards 2000 Prüflinge gehören einer im ganzen ländlichen Bevölkerung an, ihre I. ist wieder ungefähr gleich der der von Binet geprüften Kinder. 7) Genau dasselbe Bild bieten uns die italienischen

Kinder: die in Rom geprüften (Jeronutti) gehören besseren Ständen an, sie stehen über den Parisern; ähnlich verhalten sich die in Turin (Treves und Saffiotti). Leider lassen sich die deutschen Prüfungen damit noch nicht recht vergleichen, weil bei Bobertag die Auswahl zu groß und in Kattowitz die Anzahl nicht groß genug war. Zusammenfassend können wir aber schon jetzt als feststehende Tatsache annehmen, daß die internationale Prüfung der Normalbegabung mit den Bi.-Si.-Tests eine absolute intellektuelle Abhängigkeit des Kindes von der sozialen Lage der Eltern zeigt! Wenn diese Erscheinung nun in dem Sinne bestände, wie sie nach der üblichen Auffassung der Bi.-Ti.-Tests zu deuten ist, so hätte sie eine erschreckend üble soziale Bedeutung: das Kind der sozial nicht begünstigten Stände würde dann geradezu einen durch Geburt oder Lebensumstände unerbittlich präformierten niederen Intelligenztypus darstellen — man bedenke, was es heißt, daß der Durchschnitt der ärmsten Kinder (Moskau) um vier Jahre hinter dem der bestbemittelten (Brüssel, St. Petersburg) an I. zurücksteht! Wäre das richtig, so würde diese Erscheinung zu einer geradezu vernichtenden Kritik des Gedankens der Einheitsschule berechtigen! Denn wir würden dann durch die Verwirklichung der Einheitsschule und durch die Beseitigung der Vorschulklassen der höheren Schulen tausende von Kindern der besser gestellten sozialen Stände zwingen, ihre ganze geistige Entwickelung künstlich zu hemmen und sich auf ein Unterrichtsniveau herabdrücken zu lassen, das ihrer Intelligenz in keiner Weise entspricht. Das wäre eine soziale Ungerechtigkeit von der allerschlimmsten Art. Aber glücklicherweise ist die übliche Deutung der I.-Prüfungen mit den Bi.-Si.-Tests eben nicht die richtige, diese Tests trennen in der bisherigen Durchführung nicht zwischen dem Entwickelungs- und dem

Begabungstatbestand. Was sich sicher aus den Tests ergibt, ist nur dies, daß die **Entwickelung** der Kinder der ärmeren Stände eine verlangsamte ist im Vergleich zu der der besser gestellten Eltern — eine Erscheinung, die ja auch durch die anthropometrische Untersuchung der körperlichen Entwickelung des Kindes gestützt wird (vgl. Bd. I, S. 90 ff.). Aber damit ist nicht gesagt, daß das sich langsamer geistig entwickelnde Kind auch in seiner **Begabung** nicht zu derselben Höhe aufsteigen könne wie das schneller sich entwickelnde. Vielmehr bleibt trotz der erwähnten Ergebnisse der I.-Prüfungen die Möglichkeit offen, daß der Durchschnitt der Kinder ärmerer Stände — zwar dem Jahre nach später — aber doch tatsächlich zu der gleichen Begabungsstufe fortschreiten kann, wie der Durchschnitt der Kinder der höheren sozialen Bevölkerungsschicht.

Dieser große Mangel der sämtlichen bisherigen I.-Prüfungen mit den Bi.-Si.-Tests ist es, der uns in Hamburg veranlaßt hat, unseren I.-Prüfungen eine dreifache Richtung zu geben: wir suchen nach Möglichkeit zu scheiden zwischen reinen Entwickelungs-, reinen Begabungs- und Milieutests (vgl. S. 286 ff.)[1]) und suchen diese letzteren wieder nach Möglichkeit zu differenzieren, um den Einfluß der verschiedenen Seiten des Milieus festzustellen (Familie, Schule, sonstiger Kreis von Einflüssen).

Etwas bestimmtere Folgerungen für die Beziehungen zwischen der Begabung der Kinder und sozialem Stande der Eltern lassen sich aus einigen Zusammenstellungen ziehen, die einige Mitarbeiter Binets machten[2]).

---

[1] Das Schema dieser Tests, das aus gemeinschaftlicher Beratung mit einer großen Anzahl Hamburger Lehrer und Lehrerinnen hervorging, siehe in der Beilage der Testschemata.

[2] Vgl. zum folg. bes.: A. Binet, Nouvelles Recherches etc. A. Ps. 17. 1911. S. 187 ff.

Aus den Versuchen von Decroly und Degand hatte schon Binet selbst gefolgert: 1) daß die wohlhabenden Brüsseler Kinder durchschnittlich um $1^1/_2$ Jahr den ärmeren Parisern im I.-Alter überlegen seien; 2) daß dies besonders hervorträte in den Tests, die mit der Entwickelung der Sprache zu tun haben. Es scheint danach, daß die sprachliche Vernachlässigung der Kinder der niederen sozialen Schichten ein Hauptthemmnis ihrer gesamten geistigen Entwickelung bildet.

Nur scheinbar weicht davon ab eine Zusammenstellung von Binets Mitarbeiter Morlé, der auf Binets Veranlassung 50 Schüler einer Volksschule mit den Bi.-Si.-Tests prüfte und die Ergebnisse nach sozialen Standes-Gesichtspunkten ordnete:

Intelligenz-Niveau	Elend	Armut	mittlere Lage	Wohlhabenheit
mittel	2	1	12	9
niedrig	4	1	9	5
hoch	4	1	2	4

Auffallend ist in der Tabelle, daß die Kinder vom höchsten Begabungsgrade ebenso oft aus dem niedrigsten wie aus dem höchsten sozialen Niveau stammen, und fast dasselbe gilt von dem niedrigsten Begabungsgrade. Allein die Tabelle beweist nicht viel, weil die von Morlé untersuchte Schule nach Binets eigener Angabe keine genügende soziale Verschiedenheit der Schüler aufwies. Auch die Kinder der besser gestellten Eltern waren meist ohne Aufsicht, zum Teil sogar ganz sich selbst überlassen. Man sieht daraus, daß wahrscheinlich es eben die Aufsicht der Eltern und ihr ständiger Einfluß auf die Kinder ist, was den Kindern der höheren sozialen Schichten ihre geistige Überlegenheit verschafft.

Bestätigt wird das Ergebnis von Decroly und Degand wieder durch die Untersuchungen von Madame Thévenot in Paris, die 18 Kinder ihrer eigenen (kleinen) Schule mit den Bi.-Si.-Tests prüfte (darunter 15 von 8—9 und 3 von 7—8 Jahren). Keines dieser Kinder stand unter dem Durchschnitt, die meisten waren den ärmeren Kindern Binets beträchtlich überlegen: eines hatte gegenüber diesen einen Vorsprung von 3 Jahren, sechs einen solchen von 2 Jahren, im Mittel ist der Vorsprung vor dem Durchschnitt der Binetschen Kinder 1,7 Jahre, und diese Schüler stammten sämtlich aus einem reichen Pariser Stadtviertel und sie genießen in der kleinen Schule einen individuellen Unterricht. Auch darin zeigt sich wieder, daß das indi-

viduelle Eingehen auf das Kind einer der wichtigsten Punkte für die geistige Entwickelung ist — die günstige soziale Lage der Eltern wirkt dadurch günstig auf die Kinder, daß sie dies ermöglicht.

Der schon erwähnte Morlé verglich noch 30 Schüler einer Armenschule mit 30 Schülern wohlhabender Stände von gleichem Alter unter Anwendung der Bi.-Si.-Tests. Das Ergebnis zeigt die folgende Tabelle:

	höh. intell. Niveau		mittleres Niveau	niederes Niveau	
	um 2 J.	um 1 J. höher		um 1 J.	um 2 J. nieder
Primarschule der Armen	1	4	13	11	1
Primarschule der Wohlhabenden	6	10	10	3	1

Die Tabelle zeigt, daß unter den wohlhabenden Schülern 16 über dem Durchschnitt stehen, unter den armen dagegen nur 5; das mittlere intellektuelle Niveau ist annähernd gleich; dem entsprechen die Zahlen der unbegabten Schüler. Der Jahresabstand beider Schülerklassen ist $^3/_4$ Jahr, d. h. die ärmeren sind $^1/_4$ Jahr hinter der durchschnittlichen Begabung zurück, die wohlhabenden sind um $^1/_2$ Jahr im Durchschnitt voraus. Ungefähr dasselbe Bild zeigt aber auch ein Vergleich der Schulleistungen beider Klassen von Schülern, wie die folgende Tabelle zeigt:

	höhere Stufe der Schulleistungen		mittleres Niveau d. Schulleistung.	niedere Stufe der Schulleistungen	
	um 2 J.	um 1 J.		um 1 J.	um 2 J.
Primarschule der Armen	0	5	18	7	0
Primarschule der Wohlhabenden	2	12	12	3	0

Alle diese Feststellungen sind aber noch nicht eindeutig genug, weil sie nicht trennen zwischen Entwickelungs- und Begabungserscheinungen. Selbst wenn es sich aber zeigen sollte, daß die Mehrzahl der Kinder aus den ärmeren sozialen Schichten unbegabter ist als die der wohlhabenderen Stände, so wäre diese Tatsache nicht ohne weiteres praktisch verwertbar. Denn es fragt sich nun: ist das eine

Folge der mangelhaften pädagogischen und hygienischen Behandlung und Überwachung der Kinder, oder steckt darin eine biologisch und psychologisch notwendige Erscheinung, die unabhängig von allen Erziehungseinflüssen da steht und einfach als eine niedere Begabung dieser Volksschichten aufgefaßt werden muß? Die bisherige Forschung vermag darauf noch keine Antwort zu geben, denn wir untersuchen immer nur die Kinder, wie sie unter einem bestimmten Milieu-Einfluß geworden sind, und können daher nicht trennen zwischen dem, was aus Begabungs- und Erziehungseinflüssen stammt. Es steht damit ähnlich wie mit der Frage der Frauenbegabung; auch die Psychologie der Frau wirft die Frage auf: ist die geringere geistige Produktivität der Frauen, die zweifellos feststeht, eine Folge der bisherigen Behandlung und geistigen Erziehung des weiblichen Geschlechts oder liegt sie in seiner Anlage begründet? Und weiter kehrt in beiden Fragen die Alternative wieder: ist die ärmere Bevölkerungsschicht darum die ärmere geblieben, weil sie durchschnittlich weniger begabt ist, oder erscheint sie nur weniger begabt, weil sie ärmer ist und infolgedessen weniger sorgfältig erzogen und überwacht wird? Die analoge Wahl haben wir bei dem weiblichen Geschlecht. Erst eine ausgedehnte Anwendung der früher vorgeschlagenen Experimente zur Trennung von Begabungs- und Erziehungseinflüssen kann in diese Fragen Klarheit bringen (vgl. S. 305ff.).

Noch wichtiger aber ist es, die Praxis des Schullebens selbst für diese sozialpädagogischen Probleme heranzuholen, und da vermag vielleicht einmal die neue Kindergartenbewegung, wie sie besonders von München ausgegangen ist, eine bisher ungeahnte Bedeutung zu gewinnen, denn vielleicht sind besser organisierte und psychologisch richtig begründete Kindergärten imstande, die Mängel der sozialen Lage der Eltern auszugleichen, die in den Tatsachen der I.-Prüfung hervortreten.

Noch eine zweite Tatsache der I.-Prüfungen von Schulkindern ist von großer sozialpädagogischer Bedeutung. Wir stellen heute mit Recht den Grundsatz auf: jeder Schüler sollte die Möglichkeit haben, diejenige Laufbahn im Leben einzuschlagen, die ihm nach seiner Begabung zukommt. Daher muß insbesondere den begabteren Volksschülern der Zugang zur höheren Bildung offen stehen — ohne Beschränkung durch die soziale Lage der Eltern. Diese Forderung ist eine so ideale und humane, daß ihr nur Vorurteil oder

Beschränktheit widersprechen kann. Aber der Forscher erhebt nun die nüchterne Frage: wie groß ist denn die Anzahl der Schüler der Volksschule, die den Durchschnitt der Begabung in solchem Maße überragt, daß sie auf eine höhere Laufbahn im Leben Anspruch erheben können? Da ergeben nun die bisher vorliegenden I.-Messungen ein ziemlich niederschlagendes Bild! Nach den Prüfungen von Goddard z. B. (vgl. S. 198 ff.) sind — wenn 75 % der Volksschüler als normal betrachtet werden — etwa 21 % unternormal begabt, und nur etwa 4 % überragen an Begabung den Durchschnitt! Ob nun ähnliche Zahlen auch bei uns in Deutschland gefunden werden, das steht noch dahin, aber in allen Ländern kehrt bis jetzt die Erscheinung wieder, daß die Anzahl der vom Durchschnitt nach unten abweichenden Schüler weitaus größer ist als die nach oben abweichenden! Es erscheint so fast als eine biologisch bedingte allgemeine Tatsache der Volksbegabung, daß neben einer großen Durchschnittszahl mittelbegabter Individuen eine weit größere Anzahl minderbegabter als höherbegabter steht! Das möge nur ein weiterer Hinweis auf die außerordentlich große praktische Bedeutung und die soziale Tragweite unserer heutigen Begabungsforschung sein. Im nächsten Bande werde ich diese Erscheinungen noch von anderer Seite betrachten, nämlich von den Interessen- und Willensrichtungen des Durchschnitts der Kinder aus — sie ergeben im großen und ganzen dasselbe Bild wie die Begabungsprüfungen.

Die Testreihe nach Binet-Simon und ihre spätere Umgestaltung[1]).

Jahresstufe	1. Testreihe Binet-Simon 1908 | 1911 [Jede Jahresstufe enthält 5 Tests] (* bedeutet: der Test fehlt in dem anderen System. — Eine Zahl hinter einem Test gibt an, auf welcher veränderten Jahresstufe der Test sich in der nächsten Testreihe findet.)	Provisorische Neuordnung von Bobertag 1912. Die Anordnung soll die zu große Leichtigkeit der unteren und die zu große Schwierigkeit der oberen Stufen beseitigen. Jede Stufe von 5-10 J. enthält 5 Tests. Für die gemeinsamen Tests der Stufen 11 u. 12 gilt: Drei Lösungen bilden 1, sechs Lösungen 2 Stufen. (Die Ziffer hinter einem Test gibt an, auf welcher anderen Stufe sich der Test bei B. S. 08 befindet. * bedeutet: neuer Test.)	Terman u. Childs 1912. 13 Stufen mit teilweise neuen Tests. Einige dieser Tests wiederholen sich auf vielen Stufen, doch sind dann jedesmal die Anforderungen andere.
1-2	3 Monate: willk. Fixieren. 9 Monate: 1 Ton beachten, Dinge ergraifen. 1 Jahr: Nahrungsmittel unterscheiden. 2 Jahre: Gehen, einen Auftrag ausführen, nat. Bedürfnisse selbst verrichten.		
3	Mund, Auge, Nase zeigen. Nachsprechen (Unm. Beh.) von 2 einstelligen Zahlen. Bildbetrachtung: Aufzählung unzusammenhängender Einzelheiten. Angabe des Familiennamens. Nachsprechen sechssilbiger Sätze.		Schlüssel, Messer, Geldstück richtig benennen, Bildbetracht.: Aufzähl. d. Teile. Nachsprech. v. 3 einstell. Zahlen. Angabe des Geschlechts. Vergleichung zweier Gewichte. »Was tut man, wenn man müde ist (friert)?«
4	Angabe des Geschlechts. Benennen bekannter Objekte. Nachsprechen von 3 Ziffern. Vergleichen zweier Linien (5 und 6 Zentimeter).		Vier Pfennige abzählen. Zusammensetz. eines Rechtecks. Abzeichnen eines Quadrats. Ästhetischer Vergleich. Definition konkr. Gegenstände durch Zweckangaben.

[1]) Die Anordnung, insbes. die Verweisungen in den einzelnen Kolumnen, wurden — mit etwas engerem Anschluß an die Originale — nach dem Vorgang von W. Stern ausgeführt (Stern, a. a. O. Kongreßbericht, am Schluß). Zu beachten ist, daß im Text (S. 144 ff.) ganz die ursprüngliche Anordnung ohne Rücksicht auf spätere Verschiebungen von Binet befolgt wurde.

Alt.-stufe	Testreihe Binet-Simon	Provisorische Neuordnung von Bobertag	Terman u. Childs
5	Vergleichen zweier Gewichte (3 u. 12, 6 u. 15 Gramm). Abzeichnen eines Quadrats. Nachsprechen zehnsilbiger Sätze. Vier Pfennige abzählen. Zusammensetzen eines Rechtecks aus zwei Diagonaldreiecken (»Geduldspiel«).	Nachsprechen zehnsilb. Sätze. Vier Pfennige abzählen. Abzeichnen eines Quadrats. Definition konkr. Gegenstände durch Zweckangaben (6). 4 Zahlen nachsprechen *.	Vor- u. Nachmittag unterscheid. Benennung der 4 Hauptfarben. 3 Aufträge. Nachsprechen 13 silb. Sätze. Wortschatzprüfung. Aus einer Liste v. 100 Wörtern muß ein gew. Prozentsatz verst. werd.
6	Vor- u. Nachmittag unterscheid. Definition konkr. Gegenstände durch Zweckangaben. Abzeichnen eines Rhombus (7). Abzählen v. 13 Pfennigen (7). Ästhetischer Vergleich. Ausführen dreier auf einmal gegebener Aufträge (7). Nachsprechen 16 silb. Sätze. Rechts u. links unterscheid. (7).	Ästhetischer Vergleich. Drei auf einmal gegebene Aufträge. Nachsprechen 16 silb. Sätze. Zusammensetzen eines Rechtecks aus 2 Dreiecken (5). Bildbetracht.: Beschreib. (7).	Rechts u. links unterscheiden. Zahl der Finger angeben. Abzählen von 13 Pfennigen. Nachsprechen von 4 Ziffern. 3 leichte Verstandesfragen. Wortschatzprüfungen: 12% der Wörter muß verstand. werd.
7	Rechte Hand und linkes Ohr zeigen (6). — Bildbetrachtung: Beschreibung. — Ausführen dreier auf einmal gegebener Aufträge (6). — 9 Pf. (3 einf. u. 3 Doppel-St.) zusammenzählen (8). Benennung d. 4 Hauptfarben (8). Nachsprechen v. 5 Ziffern (8). Abzeichnen eines Rhombus (6). Abzählen v. 13 Münzen (6). Zahl der 10 Finger angeben. Abschreib.: Der kleine Paul. Kenntn. v. 4 gebr. Münzen. Lück. i. Zeichnung. erkenn. (8).	Nachsprechen von 5 Ziffern. Abzeichnen eines Rhombus. Kenntnis der Münzen von 1 Pf. bis 1 Mk. Lücken i. Zeichnung. erkennen. Rechts u. links unterscheid. (6).	Bildbetrachtung: Beschreibung. Abzeichnen eines Rhombus. Kenntnis von 4 Münzen. Lücken i. Zeichnung. erkennen. Nachsprechen 14-16 silb. Sätze. Wortschatzprüfung: 14%.
8	Vergleichen zweier Gegenstände aus dem Gedächtnis. Von 20-1 rückwärts zählen. Lücken in Zeichnungen erkennen (7). Tagesdatum (9). Nachsprechen von 5 Ziffern (7). Diktat: Die kleinen hübschen Mädchen. 9 Pfennige (3 einf. u. 3 Doppel-St.) zusammenzählen (7). Benennung der 4 Hauptfarben (7). Angabe von 2 Erinnerungen an eine gelesene Zeitungsnachr.	Von 20-1 rückwärts zählen. Vergleich von 2 Gegenständen aus dem Gedächtnis. Benennung der 4 Hauptfarben. 3 leichte Verstandesfragen (10). Angabe von einem Hauptpunkt aus einer eben gelesenen Zeitungsnotiz *.	Von 20-1 rückwärts zählen. Vergleichen v. 2 Gegenständen aus dem Gedächtnis. Diktat: the pretty little girl. Nachsprechen von 5 Ziffern. Wortschatzprüfung: 18%. Ball- und Feld-Test. (Ein gezeichneter Kreis stellt ein m. hohem Gras bewachs. Feld dar, auf dem ein Ball verloren ist. Zeichne den Weg, den du gehen würdest, um den Ball sicher zu finden.)

<table>
<tr><td rowspan="2">9</td><td colspan="2">Herausgeben auf 20 Sous. — Definition v. Begriffen durch Angaben, die über den bloßen Zweck hinausgehen.</td><td rowspan="2">Definition durch Oberbegriffe.
80 Pfenn. auf 1 M. herausgeben.
Bildbetrachtung: Erklärung mit Hilfe unterstütz. Fragen*.
Tagesdatum.
Ordnen von 5 Gewichten: 3, 6, 9, 12, 15 Gramm.</td><td rowspan="2">Tagesdatum.
Ordnen von 5 Gewichten.
4 Erinnerungen an Gelesenes.
3 Eincent-Marken u. 3 Zweicent-Marken zusammenzählen.
50 Worte in 2 Minuten.
3 schwere Verstandesfragen.
Wortschatzprüfung; 23%.
Ergänzung von Textlücken.</td></tr>
<tr><td>Kenntnis aller Münzen[1]) (10).
Monatsnamen hersagen (10).
3 leichte Verstandesfragen (10).
Angabe von 6 Erinnerungen aus einer eben gelesenen Zeitungsnachricht.</td><td>Wochentage.
Tagesdatum (8).
Ordnen von 5 Gewichten: 3, 6, 9, 12, 15 Gramm (10).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td colspan="2">Ordnen von 5 Gewichten: 3, 6, 9, 12, 15 Gramm (9).
Kopieren von Zeichnungen aus dem Gedächtnis.</td><td rowspan="2">Mit 3 gegebenen Worten zwei Sätze bilden.
Kenntnis aller Münzen.
Angabe v. 6 Erinner. aus einer eben geles. Zeitungsnotiz (9).
Nachspr. 26 silb. Sätze (12).
Nachsprechen von 6 Ziffern *.</td><td rowspan="2">Mit 3 gegeb. Worten 1 Satz bild.
Nachsprechen von 5 Ziffern.
Geld wechseln.
Wortschatzprüfung: 26%.
Ergänzung von Textlücken.
»Ball und Feld.«
Wiedergeb. eben gehört. Fabeln.</td></tr>
<tr><td>Kritik von Absurditäten (11).
5 schwere Verstandesfragen.
Mit 3 gegebenen Worten 1 Satz bilden[2]).</td><td>Monatsnamen hersagen (9).
Kenntnis aller Münzen (9).
3 leichte Verstandesfragen (9); (5 schwere V. Fr).</td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="2">Mit 3 gegebenen Worten einen Satz bilden (12).
Definition abstrakter Begriffe (12).
Durcheinandergewürfelte Worte zu einem Satz ordnen (12).
In 3 Minuten 60 Worte nennen (12).
Kritik absurder Sätze (10).</td><td rowspan="2">Mit 3 gegeb. Worten einen Satz bilden (11).
Definiton abstrakt. Begriffe (11).
Durcheinandergewürf. Worte zu einem Satz ordnen (11).
Kritik absurder Sätze (11).
Bildbetrachtung: spontane Erklärung (12).
In einer Minute 3 Reime (12).
Ergänzung v. Textlücken (12).
Schwere Verstandesfragen (10).</td><td>5 eingekleidete Rechenaufgab.
4 schwere Verstandesfragen.
Ergänzung von Textlücken.
Wortschatzprüfung: 30%.
Wiedergeben von Fabeln.
Die Pointe v. 5 Witzen zu find.</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Widerst. geg. Liniensuggest.*.
Mit 3 gegebenen Worten einen Satz bilden (11).
In 3 Min. 60 Worte nennen (11).
Definit. abstrakt. Begriffe (11).
Durcheinandergewürf. Worte zu einem Satz ordnen (11).</td><td>Bildbetrachtg.: Erklärung (15).
Nachsprech. v. 7 Ziffern (15).
Nachsprechen von 26 silbigen Sätzen (15).
In 1 Minute 3 Reime (15).
Ergänzung v. Textlücken (15).</td><td>Durcheinandergewürfelte Worte zu einem Satz ordnen.
Kritik absurder Sätze.
7 Erinnerungen an Gelesenes.
Nachsprechen v. 26 silb. Sätzen.
Widerstand geg. Liniensuggest.
Wortschatzprüfung: 36%</td></tr>
</table>

Alt.-stufe	Testreihe Binet-Simon		Provisorische Neuordnung von Bobertag	Terman u. Childs
13	Ausschneidungsversuch (Erwachsene). Umlegen eines Dreiecks (Erwachsene). Unterscheidung abstrakter Begriffe (Erwachsene).			Nachsprechen von 7 Ziffern. Wiedergeben von Fabeln. Eingekleidete Rechenaufgaben. Wortschatzprüfung: 42%. Ergänzung von Textlücken. »Problems of fact.« (Die Pointe eines Satzes muß kombinatorisch ergänzt werden.)
15		Nachsprechen v. 7 Ziffern (12). In einer Minute 3 Reime (12). Nachsprechen von 26silbigen Sätzen (12). Bildbetrachtung: Erklärng. (12). Ergänzung v. Textlücken (12).		»Stelle den Uhrzeiger auf 4 Min. vor 3 Uhr.« Wiedergeben von Fabeln. Bildbetrachtung: Erklärung. Wortschatzprüfung. Ergänzung von Textlücken. Diagramm (vgl. S. 204).
Erwachsene		Entfaltungsversuch (13). Umlegen eines Dreiecks (13). Unterscheidung abstrakter Begriffe (13). Unterschied zwischen König und Präsident*. Grundgedanke eines Prosastücks*.		Umlegung eines Dreiecks. Unterschied zwischen König und Präsident. »Ball und Feld.« Ergänzung von Textlücken. Grundgedanke eines Prosastückes.

[1]) Genauer nach Binet: die 3 gebräuchlichsten Münzen benennen.

[2]) Der Aufgabe ist genügt, wenn 2 Sätze zustandekommen, was nach Binet 50% der 10jähr. leistet.

Eigene Testreihe für die Intelligenz-Prüfungen in Hamburg.

Für jede Altersstufe sind 10 Tests aufgestellt, unter denen einige sich regelmäßig wiederholen (wie bei Terman und Childs); jedesmal wird unterschieden zwischen Entwickelungs-, Begabungs- und Umgebungs- (Milieu-) Tests. Um Vergleiche ausführen zu können, sind die Binet-Simon-Tests nach Möglichkeit beibehalten worden[1].

Alt.-stufe	Entwickelungs-Tests	Begabungs-Tests	Umgebungs-Tests
5	1.	1. Vergleich v. 2 Gewichten: 50 u. 100 g, 100 u. 150 g.	
	2.	2. Nachsprechen v. 2-4 Buchst. u. Ziffern und leichter sinnvoller Sätze von 8-10 Silben.	
			3. 6 Pfennige zählen.
	4.	4. Zeichnen eines Quadrates; der früheren Binetschen Figuren; mit Abdecken u. 6 Wiederholungen.	
	5. Bildbetrachtung: (1) m. freier, (2) m. geleiteter Beobachtung. Formales und künstler. Bildverständnis (Perspektive, Tiefendarstellung). Das 2. Bild Binets in zwei Ausführungen.	5.	5.
	6. Umfang des Bewußtseins mit Punkten: a) ungruppiert, b) gruppiert.		
	7.		7. Zeitliche Orientierung: Vor- u. Nachmittag. Wann geht man zur Kirche? An wie viel Tagen darf man arbeiten?
			8. Wortschatzprüfung nach Terman und Childs.
	9. »Geduldspiel« nach Binet.		
			10. Benennung von 6 Hauptfarben.

[1]) Die Entwickelungs- und Umgebungstests nehmen mit zunehmer Altersstufe ab, die I.-Tests zu; die Anführung einer Zahl in mehreren Kolumnen bedeutet, daß der Test mehrfache Bedeutung hat, z. B.: Test 2 im 5. Jahre kann ebensowohl als Entwickelungs- wie als Begabungsprobe gelten (vgl. S. 278 ff.); daß er unter Begabungstests im Wortlaut steht, bedeutet, daß er in erster Linie als Begabungstest — für dieses Alter — gelten soll.

Alt.-stufe	Entwickelungs-Tests	Begabungs-Tests	Umgebungs-Tests
6	1.		1. Rechte Hand, linkes Ohr.
		2. U. B.[1]) von 3-6 Buchst., eines Satzes v. 14-26 Silben.	
	3.	3. Ästhetische Vergleichs-Urteile: a) an einfach. Bildern (wie Binet); b) an B. von verschied. künstler. Ausführung (formales ästh. Urteil); c) Beurteilung häßlicher Bilder u. Objekte.	
	4. Sittliches Urteil: a) Moral von Fabeln finden; b) Erdichtete Fälle beurteilen (Exempla ficta [vgl. S. 369 u. 479]).		
		5. Definition bekannter Objekte: Gabel. Stuhl, Puppe, Pferd, Soldat. a) freie. b) erzwungene Definition n. Beispielen: Zweck, Beschreib., Gattung u. Differenz.	
		6. Ausführung v. 3 gleichzeit. Aufträgen.	
			7. Frage nach d. Alter; Stand der Eltern; Wohnung; Geschwister; Aufenthalt d. Vaters am Tage; Aufgabe d. Mutter im Hause; Münzen; Stoffe; Metalle; einige Einrichtungsgegenstände des Hauses.
	8. Zeitliche Orientierung: Morgen, übermorgen, gestern, vorgestern, Jahreszeiten, Zeiten der Spiele.		
	9. Wie V. 6.		
	10.	10. Wie V. 4.	

[1]) Bedeutet im folgenden: Prüfung des unmittelbaren Behaltens durch Nachsprechen.

7	4. U.B. v. 4-7 Buchst., v. Sätz. (16-28 Silb.). 5. 9. Aufmerksamkeitsumfang, wie V, 6. 10.	1. Lücken in Bildern erkennen. 3. Nachzeichnen; wie V, 4. 4. 5. Bildbetracht. (Beschreib.). B. wie V, 5. 8. Kombination: aus 3 Worten 1 Satz, aus 2 Worten 1 Satz bilden (vgl. S. 445).	2. Abschreiben v. 3 u. 5 Wörtern. 6. 20 Münzen zählen (probiere, wie viele du zählen kannst). 7. Benenn. v. 6 Münzen. Frage n. d. Landes- u. Einzelstaat-Farben. Hedag. H. S. R. Briefm.: Farbe d. 5, 10, 20, 40 P.-Marke. 10. Benenn. v. 7 Hauptfarben u. 3 Nuancen.
8	3. 7. U.B. v. 4-7 Buchst. Sätze bis 26 Silben. 8. Aufmerksamkeitsumfang (wie vorher).	1. 2 Hauptp. aus 1 Erzählung behalten, m. u. ohne Zielangabe. 6. Unterscheid. v. 2 Objekt. (i. d. Erinner.): Fliege-Mücke, Kiste-Korb, Treppe-Leiter, Ente-Schwan, Hut-Mütze, Holz-Glas, Eisenbahn-Straßenbahn, Geiz-Sparsamkeit, Irrtum-Lüge. a) Unterschied, b) Ähnlichkeit angeben. 9. Bildbetracht. u. Objektbeschr. (wie V, 5). 10.	2. Pfennige zusammenzählen: 3+1, 3+2 und 3+5 Pf. 3. Benenn. v. 10 Farb., wie VII, 10 u. Deckmeth. u. entsprech. farb. Dinge nennen. 4. Rückwärtszählen von 20-1. 5. Diktatschreiben; a) 8, b) 16 Silben. 10. Ball- u. Feld-Test (Terman u. Childs).

Alt.-stufe	Entwickelungs-Tests	Begabungs-Tests	Umgebungs-Tests
9	7. 8. Aufmerksamkeitsumfang; wie vorher. 9.	4. Definitionen: a) spont., b) erzwungene n. Beisp. Für die selbst zu findende Def. werden immer entspr. Worte gegeben. Nach d. Beisp. Gabel ist zu definieren: Löffel; analog: Stuhl-Tisch, Zange-Scheere, Puppe-Kreisel, Pfennig-Mark, Rose-Veilchen, Soldat-Schutzmann, Pferd-Hund, Droschke-Automobil. 5. 6 Erinnerungen aus der Lektüre. 6. Ordnung v. 6 Gewichten (n. Binet). 7. Bild- u. Objektbeschreib.; wie VIII, 9. 9. U.B.v.4-7 Bchst. (Ziff.). Sätze v.14-30 S.	1. Zeitl. Orientierung: wie VI, 9; ferner: Geburtstag; in welch. Jahresz., Ostern, Pfingsten, Weihnachten? 2. Ang. d. Wochent., Monatsn. (versuchsw.). 3. Auf 1 M. 80 Pf. herausgeben. 10. Wortschatzprüfung (wie T. u. Ch.).
10	1. 6. 4-6 Buchst. (Ziff.). Sätze bis 40 Silben.	3. Aus 3 u. 2 Worten 1 Satz bild.: Hamburg, Reichtum, Fluß (H., Wohlstand, Hafen). Esel-Schläge, Spinne-nützlich, Schnee-schmutzig, Himmel-rot. 4. Intelligenzfragen (wie Bobertag). 5.	1. Zeitl. Orientierung. Monate des Jahres nennen (Binet). Sonst wie XI, 1. 2. Kenntnis sämtl. Münzen, d. Papiergeld., Postpaketadr., Postanweis., Zahlkarte. 3. 5. Räumliche Aufgabe: Entfaltungsvers. Kopieren einer Zeichnung (V, 4). 7. Wortschatzprüfung (wie T. u. Ch.).

10	9. Linien-Suggestion. 10. Ästhetisches Urteil ; wie VI, 3.	8. Wiedergabe z. Fabeln (wie T. u. Ch.).	10.
11	7. U.B. m. entsprechender Steigerung. 8. Durchstr. v. Buchst. (e, n, s) n. Bourdon.	1. Kritik absurder Sätze (Binet, aber and. Beispiele). 2. Aus 2 Worten einen Satz bilden. 3. 4. Abstrakte Definitionen: Was ist Mitleid, Gerechtigkeit, Neid, Freundschaft, Familie, Sünde. 5. Aus ungeordneten Wörtern einen Satz bilden (wie Binet u. Bobertag). 6. Reprodukt. m. log. Aufgab.: Einordnen v. Begriffen; Ursache, Wirkung angeben.	3. 60 Worte in 3 Minuten sagen m. Angabe v. Vorstellungskreisen: Straße, Schulzimmer, Kleidung, Küche, Wohnstube, Spielwaren-, Kolonialw.-Laden, Eisenbahn. Nach 10 Min. Stockung andere Rubrik angeben. 9. Räuml. Vorstellen: Was für eine Figur entsteht, wenn 1 Dreieck $\overset{a}{\underset{b}{\triangleleft}}$ um seine Achse ab rotiert. 10. Wortschatzprüfung nach T. u. Ch.
12	1. U.B. v. 6-9 Ziff. (Buchst.), Sätze b. 40 S. 4. Aufmerksamkeitsumfang wie vorher. 5. Liniensuggestion (wie T. u. Ch.) und Suggestionsfragen beim Aussagevers. (Bilderversuch.)	1. 2. Reime bilden: Bilde Worte, die gleich klingen, z.B.: Ton, Sohn etc. 3.	3. Ergänzung von Textlücken (wie T. u. Ch. im 11. Jahre).

Alt.-stufe	Entwickelungs-Tests.	Begabungs-Tests.	Umgebungs-Tests.
12		7. Definition abstrakter Begriffe; a) spontane, b) erzwungene nach Beispielen. 8. Reproduktionsversuch m. logischer Aufgabe; wie XI, 6. 9. Kombination; wie XI, 2. Dazu Ergänzung von Fragen nach Groos.	6. Wortschatzprüfung wie T. u. Ch. 10. Ästhetische Urteile, wie vorher, und formales Bildverständnis.
13	5. Schlußfolgerungen (Störring, Burt, eigene Methode).	1. Entfaltungsversuch nach Binet. 2. Das umgelegte Dreieck. 3. Unterscheidung abstrakter Begriffe: Geiz-Sparsamkeit, Irrtum-Lüge. 4. Einordnung von Begriffen und Arbeiten mit kausalen Beziehungen. (Reproduktionsmethode und Methode Groos). 5. 6. Schwierige Intelligenzfragen: Flugbahn der Kanonenkugel (eine Kanonenkugel fliegt so . . ., wie fliegt die Kanonenkugel, wenn die Kanone horizontal gelegt wird?). 8. Angabe der Moral von Fabeln (»Generalisations-Test nach Terman u. Childs) und ethische Beurteilung. 9. Aus Stichworten Geschichten bilden (vgl. S. 446).	7. Wortschatzprüf. (wie Terman u. Childs). 10. Ästhetische Beurteilung an schwierigen Objekten (Bildergegenüberstellung u. Skulpturenvergleich).

14	1. U.B. v. 6–10 Ziffern (Buchst.) u. Sätzen v. a) leichtem Inhalt bis zu 30 Worten; b) schwierigem abstrakten Inhalt von derselben Länge. 2. 3. Sittliches Urteil, wie XIII, 8. 9. Suggestionsproben, wie XII, 5 u. Beurt. (Kritik v. Handlungen [Exempla ficta]).	1. 2. 4. Erzählung schwieriger Art (d. Ablösung, vgl. S. 446) aus Stichwörtern aufbauen. 5. Denkbeziehungen, wie XIII, 4. 6. Definition abstrakt. Begriffe, wie XII, 7. 7. Schlußfolgerungen, wie XIII, 5. 8. Räumliches Vorstellen (Ring v. Royce, Entfaltung n. Binet, Rotierendes Dreieck, Cykloide. Wiederholung: umgelegtes Dreieck). 9.	2. Ästhetische Beurteilung, wie XIII, 10. 9. 10. Diktatschreiben (Handschrift, Orthographie, Behalten, Auffassung).
15. Jahr u. darüber hinaus	1. U.B. mit versuchter Steigerung. 2. 8. Sittliches Urteil, wie XIII, 8.	1. 3. Untersch. zwisch. König u. Präs. (Binet). 4. Kombination, wie XIV, 4. 5. Räumliches Vorstellen, wie XIV, 8. 6. Denkbeziehungen, wie XIII, 4. 7. Definitionen, wie XII, 7. 9. Schlußfolgerungen, wie XIII, 5.	2. Ästhet. Urteil (Bilder u. Skulpturen, wie XIII, 10, verb. mi. Bildbetr.: Erklärung. 10. Wortschatzprüfung (wie T. u. Ch.).

Für die späteren Jahre wird eingesetzt: statt 1. »Ball- und Feldtest«, statt 10. »Grundgedanke eines abstrakten Prosastückes.«

Literaturverzeichnis.

(Das Verzeichnis enthält diejenigen Titel vollständig, die Ergänzungen zu den Angaben im Text und in den Anmerkungen sind; alle übrigen werden in Stichworten angeführt mit Verweisung auf die Seiten, auf denen sich der genauere Titel findet und das Werk ausführlich erwähnt wird[1]).

Vorlesung 9.

Die Erforschung der individuellen Unterschiede der Zöglinge.

Ach, Willensakt und Temperament S. 78, 85, 91.

—— Willenstätigkeit und Denken S. 61.

Alechsieff, Reaktionszeiten S. 77.

Baade, W., Psychographische Darstellungen übernormal begabter Individuen. ZAngPs. 1. S. 274—277. 1908.

Bahnsen, Charakterologie S. 90.

Baldwin, J. M., Teachers point of view S. 24.

Baldwin u. Shaw, Type-theory of reaction S. 77.

—— Reactions S. 77.

[1]) Die bekanntesten Zeitschriften sind abgekürzt: ASystPh. Archiv f. systematische Philosophie; AmJPs. American Journal of Psychology; AnPs. Année Psychologique; ArGsTs. Archiv für die gesamte Psychologie von Meumann u. Wirth; ArPs. Archives de Psychologie; BPsAu. Beiträge zur Psychologie der Aussage von Stern; BrJPs. British Journal of Psychology von Ward u. Rivers; EdR. Educational Review; GNSee. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens; JEdPs. Journal of Educational Psychology; JPh. Journal of Philosophy; PdSc. Pedagogical Seminary von Stanley Hall u. Burnham; PhSd. Philosophische Studien von Wundt; PsArb. Kraepelins Psychologische Arbeiten; PsBu. Psychological Bulletin; PsR. Psychological Review; RFt. Rivista experimentale di Freniatria; RPs. Revue Psychologique Joteyko; RSci. Revue Scientifique; RPh. Revue Philosophique von Th. Ribot; RPt. Revue de Psychiatrie; ZAnPs. Zeitschrift für angewandte Psychologie von Stern und Lipmann; ZPs. Zeitschrift für Psychologie von Ebbinghaus-Schumann; ZKi. Zeitschrift für Kinderforschung; ZPdPs. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie (Meumann und Scheibner).

Bechterew, L'activité S. 70.
Bechterew u. Higier, Dispositionsschwankungen S. 70.
Bergemann, Reaktionen S. 77.
Brinkmann, Individualitätsbilder S. 24.
Clemens, Eigenart der Schüler S. 24.
Dehning, Bilderunterricht S. 48.
Dessoir, Seelenkunst und Psychognosis S. 4.
Dilthey, Studium der Individualität S. 4.
Döring, Kindliche Individualität S. 24.
Dück, Beeinflußbarkeit der Schüler S. 81.
Flournoy, Types de réaction S. 77.
Frenzel, Lebens- und Personalbuch S. 25.
Fuchs, Arno, Dispositionsschwankungen S. 70.
Groß, Hans, Kriminalpsychologie S. 70.
—— Otto, Zerebrale Sekundärfunktion S. 91.
Heymans, Psychologie der Frauen S. 22, 35, 91.
—— Méthodes de la psych. spéciale S. 22.
—— Psych. Korrelationen S. 91.
Heymans u. Wiersma, Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung S. 22.
Jastrow, J., Baldwin, J., u. Cattell, Physical and Mental Tests. PsR. 5 1898. S. 172—179.
Just, Entwerfen von Kinderbüchern S. 24.
Kelchner, Gefühlsreaktionen S. 66.
Klages, C., Prinzipien der Charakterologie. Lpz. Barth. 1910. S. 93.
Kläbe, Schulcharakteristiken S. 24.
Koch, F., Wesen der Gefühle S. 66.
Koch u. Meumann, Gefühlsexperimente S. 66.
Kraepelin, Psych. Arbeiten I S. 52.
—— Arbeitskurve S. 72.
—— Psychologischer Versuch S. 72.
Lacassagne, Questionnaire psycho-physiologique. RSci. 49. 797-798. 1892.
Lasurski, Individualität S. 27, 61, 64.
Lasurski u. Tytschino, Individuelle Bewegungszeiten S. 62, 73.
Leipziger Lehrerverein, Charakteristiken von Schwachsinnigen S. 25.
Lucka, E., Problem e. Charakterologie. ArGsPs. 11. S. 211—241. 1908.
v. Löwenstein-Freudenberg, Individuelle Unterschiede des Könnens S. 85.
Margis, Psychographie S. 22, 27.
Martin, Individualitätenliste S. 25.
Martinak, Schülerkunde S. 26.
Matthias, Kinderindividualitäten und -fehler S. 24.
Meßmer, Willensakt S. 85.
Meumann, Assoziationsexperimente S. 78.

Meumann, Intelligenz und Wille S. 92.
Michel, Personalbogen S. 35.
Michelson, Tiefe des Schlafes S. 72.
Müller, F., Urteile des Kindes S. 48.
Oehrn, Individualpsychologie S. 72.
Ostwald, Persönlichkeit und Schaffen großer Naturforscher S. 26.
Partridge, G. E., An Outline of Individual Study. New York. The Sturgis and Walton Co. 1910. S. 240.
Ribot, Th., Sur la valeur des questionnaires en psychologie. VPsPa 1. S. 1—10. 1904.
Scheel, Schülerbilder S. 24.
Schepp, Typen von Schülern S. 24.
Scott, W. D., Suggestibility S. 80.
Sigwart, Ch., Die Unterschiede der Individualitäten. Kl. Schriften 2. Freiburg und Tübingen 1881. S. 212—259.
Smith, Th. L., The Questionnaire Method in Genetic Psychology. PdSe 10. S. 405—409. 1903.
Sommer, R., Lehrbuch der psychopathol. Unters.-Methoden. Berlin. Urban & Schwarzenberg. 1899.
Steffens, Motorische Einstellung S. 75.
Stern, Differentielle Psychologie S. 2.
—— Individuelle Differenzen S. 11, 24.
—— Psychographie S. 27.
Stern u. Lipmann, Psychographisches Schema S. 27.
Titchener, Type-theory of reaction S. 77.
Toulouse, E., Vaschide, N. et Piéron, H., Technique de Ps. exp. (Examen des sujets) 330. Paris, Doin, 1904.
Trüper, Personalienbuch S. 25.
v. Voß, Geistige Schwankungen S. 72.
Whipple, Manuel. 520.
Wundt, Phys. Psych. III S. 77.
Ziehen, Th., Schematische Anweisung z. ps. Unters. bei geisteskranken Kindern. In: Die Geisteskrankheiten des Kindesalters 3. H. S. 126. Berlin, Reuther & Reichardt, 1906.
Ziller-Bergner, Spezielle Pädagogik S. 25.
Zoneff u. Meumann, Gefühlsreaktionen S. 66.

Vorlesung 10.

Die Grundlagen der wissenschaftlichen Begabungslehre.

Abelson, Backward children S. 239.
Albien u. Meumann, Zeichnen S. 104.
Ayres, P. Leonard, Binet-Simon Scale S. 227.

Baerwald, Begabung S. 95.
Bell u. Hood, Literature of Binet-Tests S. 240.
Binet, Les idées modernes S. 178, 272.
—— Développement de l'intelligence S. 144.
—— Intelligenzprüfungen S. 132.
—— Nouvelles recherches S. 178.
—— Mesure de l'Intelligence S. 118.
Binet u. Simon, Application des methodes nouvelles S. 132.
—— Tests de l'intelligence S. 187.
—— Échelle métrique S. 132.
—— Diagnostic des états inférieurs S. 132.
Binet u. Vaney, Mesure d'instruction S. 118.
Bobertag, Réflexions méthodologiques S. 255.
—— Binet-Simon-Tests S. 255, 256.
Boncour, Philippe u. Paul, Les anomalies mentales S. 244.
Cornell, Walter S., Defectives S. 205.
Davenport, Heredity S. 226.
Decroly u. Boulenger, Tests mentaux S. 144, 187.
Decroly u. Degand, Tests de l'intelligence S. 144.
—— L'intelligence S. 187.
Descoeudres, Tests de Binet et Simon S. 190.
Ferrari, Misura dell'intelligenza S. 250.
Franck, Farben in Goethes Dichtungen S. 127.
Goddard, Modified Tests S. 205.
—— Revision of the Binet-Scala S. 203.
—— Measuring of Intelligence S. 197.
—— Binets Measuring S. 196.
—— Feeble-Mindedness S. 205.
—— Form board S. 194.
—— Binet Method S. 194.
—— Binet Skala I S. 194.
Groos, Karl, Sinnesdaten im Ring des Nibelungen S. 127.
—— Karl u. Maria, Akustische Phänomene S. 127.
—— Optische Qualitäten in der Lyrik Schillers S. 127.
Groos u. Ilse Netto, Visuelle Sinneseindrücke in Shakespeares Werken S. 127.
Holmes, Begabung S. 117.
Huey, Retarded Children S. 205.
—— Backward and Feeble-Minded Children S. 205.
Jeronutti, Scala metrica S. 249.
Johnston, Kath., Binets Method S. 191.
Kirkpatrick, Binet Tests S. 239.
Kuhlmann, Binet- und Simon-System S. 209.

Kuhlmann, Ayres Criticism of Tests S. 237.
Lauwrence, Binet Simon Tests S. 209.
Margis u. Hoffmann, Psychographische Analyse S. 127.
Mayer, A., Schulkind S. 123.
Meumann, Gedächtnis S. 287.
Münch, Schülertypen S. 128.
Pohlmann, Psychologie des Schulkindes S. 230.
Pyle, Improvement and Extension of Tests S. 225.
Roller, Hausaufgaben S. 123.
Roswell, M., Johnson u. Jessie Mc Intire Gregg, Three new Tests S. 240.
Saffiotti u. Treves, L'échelle métrique S. 249.
Schaeffer, Musikalisches und Akustisches in Hoffmanns Schaffen S. 127.
Schmidt, Clara, Binet-Tests S. 232.
—— Fr., Aufsatz S. 123.
Schmidt, Fr., Hausaufgaben.
Schubert, Binetsche Methode (Rußland) S. 251.
Seashore, Binet-Simon Tests S. 238.
Sommer, Familienforschung und Vererbungslehre S. 128.
Specht, Psychopathologie S. 109.
Stern, Individuelle Differenzen S. 95.
—— Differentielle Psychologie S. 95.
—— Übernormales Kind S. 128.
Terman, Binet-Simon Scale S. 212.
Terman u. Childs, Revision of Binet-Simon Scale S. 212.
Town, Clara H., Binet-Simon Scale S. 238.
Treves u. Saffiotti, Scala metrica I S. 243.
Vaney, Les arriérés S. 118.
Vaschide u. Pelletier, Signes de l'Intelligence S. 118.
Vohwinckel, Pädag. Deutungen S. 128.
Wallin, Application of Binet Scale S. 206.
—— Study of Epilepsie S. 206.
—— Mental Defectives S. 206.
Whipple, Manual S. 188, 193.
Zeitschrift für experimentelle Pädagogik. Bd. 10. 1911. Intelligenzprüfungen S. 178.

Vorlesung 11.

Die Grundlagen der wissenschaftlichen Begabungslehre.

Aikens, Thorndike u. Hubbel, Correlations among perceptive and associative Processes S. 325.
Anton, G., Psychiatrische Vorträge S. 330.
—— Entwickelungsstörungen S. 330.

Bagley, W. Ch., Correlation of Mental and Motor Ability S. 330, 365.
Baroncini u. Sarteschi, Psicologia individuale nei dementi S. 331.
Bayertal, Kopfumfang und Intelligenz bei Kindern S. 315.
v. Bechterew u. Wladyczko, Methodik der Geisteskrankenuntersuchung S. 332.
Bernstein, A., Über eine einfache Methode zur Untersuchung der Merkfähigkeit bei Geisteskranken. ZPs. 32. S. 259—263. 1903.
Betz, W., Über Korrelation. Methoden der Korr.-Berechnung u. krit. Bericht über Korr.-Untersuchungen a. d. Geb. d. Intelligenz, der Anlagen und ihrer Beeinflussung durch äußere Umstände. Beiheft 3 zur ZAngPs. Lpzg., Barth. 1911.
Betz, W., Untersuchungen von F. Galton, K. Pearson und ihrer Schule über Begabung und Vererbung. ZAngPs. 3., S. 273—280. 1909.
van Biervliet, Mesure de l'intelligence S. 372.
Binet, La suggestibilité S. 466.
—— Attention et adaptation S. 372, 392, 396.
—— Mesure de l'intelligence S. 372.
—— La concurrence des états psychiques S. 388.
—— 1) Description d'un objet; 2) L'étude expérimentale de l'intelligence S. 401.
—— L'étude de l'intelligence S. 425.
—— De la sensation à l'intelligence. RPh. 56. S. 449—467, 592—618. 1903.
—— La mesure des illusions visuelles chez les enfants. RPh. 40, S. 11—25. 1895.
Binet u. Henri, La psych. individuelle S. 330, 401, 441.
Binet u. Vaschide, 1) Ergographe de Mosso; 2) Un nouvel ergographe S. 351.
Bischoff, 1) Zahlengedächtnis; 2) Ein Fall von Starkstromverletzung S. 413.
Bogdanoff, T., Exp. Unters. d. Merkfähigkeit bei Gesunden u. Geisteskranken BPsAu. 2. S. 131—146. 1905.
Bourdon, B., Contribution à l'étude de l'individualité dans les assoc. verbales. PhSd. 19. S. 49—62. 1902.
—— Observations comparatives sur la reconnaissance, la discrimination et l'association. RPh. 20. S. 153—185. 1895.
Bonser, Reasoning Ability of Children S. 428.
Brown, W., Some Experimental Results in Correlation. IV. Congr. International de Psychol. à Gènève. 1909.
—— Some Exp. Results in the Corr. of Mental Abilities. BrJPs. 3. S. 296—322. 1910.
Bryan, Voluntary Motor Ability S. 365.

Burnham, W. H., Ind. Differences in the Imagination of Children. PdSe. 1. S. 204—235. 1892.

Burt, Cyril, S. 161ff., 434.

Busemann, A., Lernen und Behalten. Beitr. z. Ps. des Gedächtnisses. ZAngPs. 5. S. 211—271. 1911.

Bücher, Arbeit und Rhythmus S. 358.

Bühler, K., (in Vogt und Weygandts Handbuch zur Erforschung des jugendlichen Schwachsinns). Die Mendelschen Gesetze S. 301.

Calkins, Ideas of Men and Women S. 425.

Cattell, Die Trägheit der Netzhaut und des Sehzentrums S. 395.

Cattell u. Sophie Bryant, Mental Association S. 425.

Cattell, J. M., Über die Trägheit der Netzhaut und des Sehzentrums. Wundts Ph. Sd. 3. 1886. S. 94 u. 127.

Cattell u. Farrand, L., Physical and Mental Measurement of the Students of Columbia University. PsR. 3. S. 618—648. 1896.

Chambers, W. G., Individual Differences in Grammar Grade Children. JEdPs. 1. S. 61—75. 1910.

Clavière, Travail intellectuel mesuré au dynamomètre S. 351.

Cohn u. Dieffenbacher, Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede S. 331, 458.

Consoni, F., La mesure de l'attention chez les enfants faibles d'esprit. ArPs. 2. S. 206—252. 1903.

Cron, L., u. Kraepelin, E., Über die Messung der Auffassungsfähigkeit. PsArb. 2. S. 206—325. 1897.

Czellitzer, A., Zur Methodik der Untersuchung auf Vererbung geist. Eigenschaften. ZAngPs. 3. S. 216—229. 1909.

Dearborn, 1) Plots of Ink in Experimental Psychology; 2) Imaginations S. 443.

Dessoir, M., Seelenkunst u. Psychognosis. ArSystPh. 3. S. 374—388. 1897.

—— Ästhetik S. 417.

Mac Donald, A., Exp. Study of Children, including Anthropometrical and Psycho-physical Measurements of Washington School Children. Report of the Commissioner of Educ. for 1897/98. 1899.

Döring, Ästhetische Gefühle bei 7—9jährigen Kindern S. 443.

Mc Dougall, Concurrent Mental Operations S. 388.

Elsenhans, Th., Über Indiv.- und Gattungsanlagen. ZPdPs. 1. S. 233—244 und 334—343; 2. S. 41—49. 1899/1900.

Erismann, Bewegungsempfindungen beim Beugen S. 365.

Exner, S., Vererbung erworbener psych. Eigenschaften S. 310.

Finzi, J., Zur Untersuch. der Auffassungsfähigkeit und Merkfähigkeit. PsArb. 3. S. 289—384.

Fischer, Elementare Phantasieprozesse S. 456.

E. Fischer-Planer, Psychische Vererbung S. 301.

Flournoy, Milieu et l'idéation S. 425.
Fürst, Wortassoziationen und familiäre Übereinstimmung im Reaktionstypus S. 425.
Galton, F., Life History Album. London. N.Y. Mc Millan. 1884.
—— Record of Family Faculties. London. N.Y. McMillan. 1884.
—— Inquiries into Human Faculty and its Development. London. McMillan. 1883. 2. Aufl. Everymans Library, edited by Ernest Rhys. Science No. 263. J. M. Deut & Co., London.
Griffing, Visual Perception and Attention S. 396.
Groos, 1) Psychologie des Erkennens; 2) Fragen bei Schülern S. 454.
Healy u. Fernald, Tests for Mental Classification S. 473.
Heilbronner, K., Z. klin.-ps. Unters.-Technik. MPt. 17. S. 117—132. 1905.
Hellpach, M., Die pathographische Methode. MdKl. 1905. Nr. 53/54.
Héricourt, J., Projet de questionnaire psychophysique. RPh. 29. S. 445—448. 1890.
Hirschlaff, Ergographenmessungen S. 351.
Jastrow, The Interference of Mental Processes S. 388.
—— Ideas of Men and Women S. 425.
—— A Statistical Study of Memory and Association. EdR. Dec. 1891.
Josephovici, Psychische Vererbung S. 301.
Jung, Diagnostische Assoziationsstudien S. 425.
Jung u. Ricklin, 1) Assoziationen Gesunder; 2) Reaktionszeit bei Assoziationen S. 425.
Kelly, Tests of Normal and Abnormal Children S. 331.
Kirkpatrick, Individual Tests S. 443.
Kosog, Suggestion bei Sinneswahrnehmung S. 467.
Köppen u. Kutzinsky, Wiedergabe kl. Erzählungen durch Geisteskranke S. 453.
Kraepelin, Ermüdungsmessungen S. 351.
—— Die Arbeitskurve S. 390.
A. Le Clere, Description d'un objet S. 402.
Literaturangabe über das Aussageexperiment. I. Bd. S. 306 u. 307 Anm. und S. 717. S. 405.
Lombroso, Paula, Leben der Kinder S. 429.
Major, Sorgenkind S. 461.
Margis, Paul, E. T. A. Hoffmann, eine psychographische Individualanalyse. Beihefte z. Z. f. angew. Ps. 4. Leipzig. 1911.
Martinak, Vererbung geist. Eigenschaften. Reins Enzykl. Handb. der Pädagogik. I. Aufl. 7. S. 380—386. 1899.
Meumann, Zusammenstellung der Methoden zur körperlichen Untersuchung S. 315.
—— Neue Methode der Intelligenzprüfung S. 332.
—— Intelligenzprüfungen S. 415 u. 416.

Meumann, Anleitung zu praktischen Arbeiten in der Jugendkunde etc. Zeitschr. f. päd. Psych. 12, 12. 1912:
—— Methoden der Intelligenzprüfung S. 433.
—— Neue Methode d. Intelligenzprüfung u. Kombinationsmethode S. 446.
MacMillan, The Physical and Mental Examination of Public School Pupils in Chicago. Charities and Commons. Dec. 1906.
Monroe, Perception of Children S. 402.
Mosso, Ermüdung S. 351.
Müller, Rob., Mossos Ergograph S. 351.
Nevers, Cordelia, Ideas of Men and Women S. 425.
Norsworthy Naomi, Psychology of Deficient Children S. 332.
Orth, Über Entstehung u. Vererbung individ. Eigenschaften. Leipzig 1887.
Pearson, Karl, The Scope and Importance to the State of the Science of National Eugenics. Robert Boyle Lecture 1907. 2. Aufl.
—— Über Zweck und Bedeutung einer nationalen Rassenhygiene (National-Eugenik) für den Staat. Deutsch von H. Fehlinger. Ar. für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. 36 S. 1908.
Peters, Zahlenmethode bei Paralytikern S. 413.
Peterson, Correlation of Mental Traits S. 331.
Pizzoli, Ugo, I »testi mentali« nelle scuole. RFt. 28. S. 138—148. 1902.
Pohlmann, Psychologie des Schulkindes S. 429.
Prüfung der Suggestibilität. Bd. I. S. 650. S. 466.
Ranschburg, Wortgedächtnis S. 425.
Reibmayr, A., Die Entwickelungsgeschichte des Talentes und Genies. München, Lehmann. 1908.
Reinhold, Ferd., Beiträge zur Assoziationslehre auf Grund von Massenversuchen. Zeitschr. f. Psych. 54. 3. 1909.
Ribot, Th., L'hérédité psychologique. 4. Aufl. Paris. 1890. »Die Vererbung«, deutsch von Kurella. 1895.
Rieger, Intelligenzprüfungen S. 330.
Ries, Methodik der Intelligenzprüfung S. 433.
Rossolimo, 1) Psychische Profile; 2) Die Methodik ihrer Untersuchung; 3) Zur Methodik der normalen und pathologischen Fälle S. 334.
Rusk, Mental Associations S. 425.
Saling, Gertrud, Assoziative Massenversuche S. 425.
S. de Sanctis, Insuffisance mentale S. 326.
Seashore, Illusions S. 467.
Sharp, Individual Psychology S. 398.
—— Vgl. S. 329 ff. S. 443.
Simon, Sensations tactiles chez les arriérés. S. 372.
Smith, W. G., A Comparison of Some Mental and Physical Tests in their Application to Epileptics and to Normal Subjects. BrJPs. I. S. 240—260. 1905.

Sommer, R., Methoden der Intelligenzprüfung S. 330.
Spearman, C., Proof and Disproof of Correlation. AmJPs. 16. S. 228–231. 1905.
—— Demonstration of Formulae for True Measurement of Correlation AmJPs. 18, S. 161—169. 1907.
—— Zur Korrelationsfrage. ZAngPs. 2. S. 393 u. 394. 1909.
—— Correlation Calculated from Faulty Data. BrJPs. 3. S. 271-295. 1910.
—— »Footrule« for Measuring Correlation. BrJPs. 2. S. 89, 108. 1906.
—— General Intelligence S. 375.
Squire, Mental Tests S. 332.
Stern, W., Seelische Entwickelung. S. 301.
—— Methoden der Intelligenzprüfung S. 338.
Störring, Bewegungs- und Kraftempfindungen S. 365.
Tanner, Amy, Ideas of Men and Women S. 425.
Thompson, Traits of Sex S. 373.
Thorndike, Wilfrid Lay u. Dean, Accuracy in Sensory Discrimination and Intelligence S. 376.
Thorndike, E. C., An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements. New York, The Science Press. 1904. 212 S.
Vieregge u. Bischoff, Merkfähigkeit von Zahlen bei Gesunden und Geisteskranken S. 413.
Wells, Relation of Practice etc. S. 467.
Whipple, G. M., Manual S. 115, 356, 398 u. öfter.
—— Practice and Visual Attention S. 397, 409.
—— A Quick Method for Determining the Index of Correlation. AmJPs. 18. S. 322—325. 1907.
Whitley, Tests S. 332.
Wimmer, Assoziationen bei Schwachsinnigen S. 425.
Winteler, Begabungslehre S. 392, 428.
Wirth, Spiegeltachistoskop S. 408.
Wissler, The Correlation of Mental and Physical Tests S. 325, 365.
Wolodkewitsch, Höhere Geistesfähigkeiten S. 473.
Woodworth, Statistical Method S. 333.
Woodworth u. Wells, Association Tests S. 333.
Wreschner, Reproduktion und Assoziation von Vorstellungen S. 425.

Zur Literatur der Suggestibilitätsprüfung vgl. noch besonders:

Guidi, G., Recherches expérimentales sur la suggestibilité. ArPs. 8. 1908. S. 49–54.
Scott, W. D., Personal Differences in Suggestibility. Ps.Rev. 17. 1910. S. 147—154.
Small, M. H., The suggestibility of Children. Ped. Sem. 4. 1896. S. 176—220.

Vorlesung 12.

Die Hauptresultate der Begabungsforschung.

Aall, Hemmung bei Auffassung gleichzeitiger Reize S. 651, 666, 679, 685.
Abbott, E. A., Memory consciousness in Orthography. PsRev. Mo. II, No. 44. 1909.
Angell, J. R., Vorstellungstypen Methode S. 607—618.
Armstrong, A. C., The Imagery of Amer. Students. PsRev. 1. S. 496—505. 1894.
Bain, Statistics of Mental Imagery. Mind 5, 564. 1880.
Bair, S. H., Acquirement of Voluntary Control. PsRev. 8. 474. 1901.
Baldwin, S. M., Internal Speech and Song. PhR. 2. 385—407. 1893.
Ballet, G., Die innerliche Sprache und die verschiedenen Formen der Aphasie. Leipzig und Wien, Deuticke. 1890. (Franz. Orig. Paris 1888.)
Bawden, H. H., Study of Lapses. Ps. Rev. Mo. 3, No. 14. 1900.
Bell u. Muckenhoupt, Methods for Determ. of Ideational Types S. 683.
Bently, S. M., Memory Image and its qualitative Fidelity. AmJPs. II, 1. 1899.
Benussi, Zeitauffassung S. 504.
Betts, G. H., The Distribution and Function of Mental Imagery. New York, Teachers Coll. Columb. Univ. 1909.
Billroth, Wer ist musikalisch? S. 504.
Binet, Grands calculateurs S. 552.
—— Calculateurs et joueurs d'échecs S. 510.
Bonaventura, La memoria affettiva S. 683.
Book, Psychology of Skill. University of Montana Studies, Bd. 1. 1908.
Braunshausen, Gedächtnis (V.T.) S. 613.
Brown, C. E., Psychology of Arithmetical Processes. AmJPs. 17, 1. 1906.
Burke Huey, Reading S. 562.
Chambers, W. G., Memory Types of Colorado Pupils. JPh. 3, 231—234. 1906.
Charcot, J. M., Neue Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems. Übers. von Freud, Wien. 1886.
Cleveland, Psychology of Chess S. 510.
Cohn, Akustisch-motorisches und visuelles Gedächtnis S. 580.
—— Beitr. z. Kenntnis der indiv. Verschiedenheiten des Gedächtnisses. III. Int. Congr. Ps. München. 1897. S. 456—457.
Colvin, Stephen, S., Methods of determining ideational types. PsBu. 6. S. 223—237. 1909.
—— The ideational types of school children. PdSc. 16. S. 314—324. 1909.
—— u. Meyer, J. F., Imaginative Elements in the Written Work of School Children. PdSc. 13. S. 84—93. 1906.

Colvin, St. S., The Development of Imagination in School Children and the Relation between Ideational Types and the Retentivity of material Appealing to various Sense Departments. SdPsCab. Illinois PsR. (Ps. Monographs) 11. S. 85—126. 1909.

Cornelius, Bildende Kunst S. 520.

Dearborn, W. F., Psychology of Reading. Columbia Univ. Cont. to Phil. No. 14. 1906.

Dodge, Motorische Wortvorstellungen S. 551.

Mac Dougal, R., Music Imagery. Ps. Rev. 5. S. 463. 1898.

Dugas, L., Recherches expériment sur les différents types d'images. Rev. Phil. 39. S. 285. 1895.

Eckhardt, Visuelle Bilder beim Rechnen S. 608.

Egger, La parole intérieure. 1881. — 2. ed. Paris, Alcan. 1904.

Ellison, Capacity for Abstract Thought S. 654, 694, 699.

Emminghaus, Psychische Störungen S. 490.

Fechner, G. Th., Elemente der Psychophysik. 1860. 2. Aufl. 1889. Bd. II. S. 469 ff.

Fernald, Vorstellungstypen S. 609, 639.

Feuchtwanger, Vorstellungstypen S. 608, 646.

Fischer, Erziehung des Auges S. 520.

Fracker, G. C., Transference of Training in Memory. Ps. Rev. Mo. 9, No. 38. 1908.

Fränkl, Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit S. 486, 682.

Frankfurter u. Thiele, Sensorisches Gedächtnis S. 614.

Fraser, A., Visualisation as a Chief Source of the Philosophy of Hobbes, Locke, Berkeley and Hume. Am. J. 4, S. 230. 1891.

Freeman, F. N., Über Aufmerksamkeitsumfang und Zahlauffassung. Päd. Ps. Arb. des Leipziger Lehrervereins.

French, F. C., Mental Imagery of Students. Ps. R. 8. S. 40—56. 1902.

Fuchs, 1) Schwachsinnige; 2) Schwachsinnige u. ihre Erziehung S. 486.

Galton, F., Statistik of Mental Imagery. Mind. 5. S. 301. 1880.

—— Genie und Vererbung. Deutsch von O. u. A. Neurath. Phil. soziol. Bücherei. Eisler. 19. Leipzig, W. Klinkhardt. 1910. S. 417.

Gamble, Memorising-Materials by the Reconstruction Method. Ps. Rev. Mo. 10, No. 43. 1009.

—— u. Calkins, M. W., Die reproduzierte Vorstellung beim Wiedererkennen und Vergleichen. Z. Ps. 32. S. 177. 1903.

Gregor, Hautelektrische Erscheinungen u. Bewußtseinsprozesse S. 497.

Groos, Das Seelenleben des Kindes S. 695—696.

Haines u. Williams, Visual After Images S. 557.

Hawkins, Memory Types S. 689.

Huey, E. B., Psychology and Physiology of Reading. Am. J. Ps. II. S. 283. 1900. ibid. 12. S. 292. 1901.

Jacobs, W., Über das Lernen mit äußerer Lokalisation. Z. Ps. 45. S. 43—77 und 161—187. 1907.

Jastrow, J., Eye-Mindedness and Ear-Mindedness. Popular Science Monthly 33. S. 597. 1888.

Joteyko, S., Masuy, M. u. Dascotte, Détermination des types de mémoire. R. Ps. 1. S. 209—221. 1908.

Joteyko, S. u. Kipiani, V., Sur un nouveau procédé de détermination des types de la mémoire. R. Ps. 1. S. 229—238. 1908.

Keller, Helen, The World I Live in. New York 1908.

Kemsies, Gedächtnisuntersuchungen S. 681.

Kéraval, P., Le langage écrit. Paris 1897.

Klieneberger, O. L., Intelligenzprüfung von Schülern und Studenten. Deutsche Med. Wochenschrift. Jahrg. 33. Nr. 44. 1907.

Koffka, Vorstellungen und ihre Gesetze S. 683.

Kowalewski, Pessimismus S. 683.

Kraemer, Lernprozeß S. 531.

von Kries, Das absolute Gehör S. 506.

Kuhlmann, F., Mental Imagery and Memory of meaningless Forms. Ps. Rev. 13. S. 316. 1906.

—— Memory Consciousness for Pictures of Familiar Objects. Am. J. Ps. 18. S. 389. 1907.

Kuhlmann, F., Auditory Memory Consciousness. Am. J. Ps. 20. S. 194. 1909.

Kußmaul. Adolf, Die Störungen der Sprache. 3. Aufl. Leipzig 1885.

Lay, Wilfrid, Mental Imagery, Experimentally and Subjectively considered. Ps. R. 5, Mng. Suppl. 7. 1898.

—— W. A., Führer durch den Rechtschreibunterricht. 3. Aufl.

Lehmann, A., Über Wiedererkennen. Phil. Stud. 5. S. 96. 1889.

Leschke, Körperliche Begleiterscheinungen S. 497.

Lipmann, O., Visuelle Auffassungstypen. IV. Kongr. Exper. Psychol. in Innsbruck. 1910. S. 198—202. Leipzig 1911.

Lobsien, M., Exp. Unters. über die Gedächtnisentwickelung bei Schulkindern. Z. Ps. 27. 1902.

—— Über den relativen Wert verschiedener Gedächtnistypen. Paed. Magazin. Heft 190. Langensalza, Beyer. 1902. 22 S.

—— Anschauungstypen. Der deutsche Schulmann 7 (9/10). 1904.

—— Über Differenzierungen des Gedächtnisses. Z. Pd. Ps. 8. S. 329—343. 1906.

Major, Gustav, Unser Sorgenkind S. 484.

Mc Mein, M. u. Washburn, M. F., The Effect of Mental Type on the Interference of Motor Habits. Am. J. Ps. 20. S. 282—284. 1909.

Messer, Untersuchungen über das Denken S. 650.

Meumann, E., Methoden z. Feststellung d. Vorstellungstypen. ZEPäd. 4. S. 23.

Meumann, E., Ökonomie und Technik des Gedächtnisses S. 575.
—— Über den kombinatorischen Faktor bei Vorstellungstypen. Z. Pd. Ps. 12. S. 115—120. 1911.
Möbius, Schädel eines Mathematikers S. 553.
Möller, Intelligenzprüfungen S. 491.
Monroe, Perception of Children S. 517.
Mondolfo, R.. Studi sui tipi representativi. Ricerche sull' importanza dei movimenti nell' imaginazione, nelle funzioni del linguaggio, nelle pseudo-allucinazioni e nelle localizzazioni delle imagini. Rivista de Filos. 1. S. 38—92. 1909.
Moore, C. S., Control of the Memory Image. Ps. Rev. Mo. 4, 277. 1903.
Müller u. Schumann, Gedächtnis S. 666.
Müller, G. E., Gedächtnistätigkeit und Vorstellungsverlauf S. 545.
Müller-Freienfels, Individuelle Unterschiede in der Kunst S. 619.
Murray, Elsie, Peripheral and Central Factors in Memory Images of Visual Form and Color. Am. J. Ps. 17. S. 227. 1906.
Näcke, P., Durch Introspektion gewonnene Einblicke in gewisse geistige Vorgänge. NZO. 29. S. 673—685.
Netschajeff, A., Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwickelung der Schulkinder. ZPs. 24. S. 321—351. 1900.
—— Über Auffassung. Ziegler-Ziehensche Sammlung 7 (6). 1904.
—— Über Memorieren. Ziegler-Ziehensche Sammlung 5 (5). Berlin, Reuther & Reichard. 1903. 50 S.
Offner, M., Das Gedächtnis. Berlin, Reuther & Reichard. 1909. 2. Aufl. 1911.
Ogden, R. M., Unters. über den Einfluß der Geschwindigkeit d. lauten Lesens auf das Erlernen und Behalten von sinnlosen und sinnvollen Stoffen. Ar. Gs. Ps. 2. 1903.
Oppenheim, R., Intelligenzprüfungen. Frauenbildung h. v. Wychgram. 5. 8/9. 1906.
Pedersen, R. H., Exp. Unters. d. visuellen u. akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern. ArGsPs. 4. S. 520—534. 1905.
Perky, C. W., Exp. Study of Imagination. AmJPs. 21. S. 422. 4910.
Pfeiffer, L., Vorstellungstypen S. 606, 633, 665.
—— Exp. Unters. über qualitative Arbeitstypen. Päd. Monogr. (Meumann) 5. 278 O. Leipzig, Nemnich. 1908.
Philippe, J., Les transformations d'images mentales. Rev. Phil. 43. S. 481. 1897.
Pick, N., Über das Sprachverständnis. Leipzig 1909.
Pohlmann, H., Gedächtnis S. 665, 681.
Popp, Malerästhetik S. 552.
Queyrat, F., L'imagination et ses variétés chez l'enfant. Paris, Alcan. 1893.

Reuther, F., Beiträge zur Gedächtnisforschung. PsSd. 1 1,. 1906.
Ribot, Th., Idées générales S. 645.
—— Mémoire affective S. 683.
—— Psychologie des sentiments. Paris 1896.
Riemann, Das absolute Gehör S. 506.
Saedler, H., Über den Einfluß von festlichen Veranstaltungen auf die Denktätigkeit der Schüler. Zeitschr. f. Pd. Ps. 12, 6. 1911.
De Sanctis, Insuffisance mentale S. 490.
Saint-Paul, G., Le langage intérieur et les paraphasies. Paris, Alcan. 1904. 316 S.
—— Essai sur le langage intérieur. Thèse de Lyon. Lyon, Stork; Paris, Masson. 1893.
Schackwitz, Messung unbewußter Bewegungen S. 497.
Schlesinger, Schwachbegabte Schulkinder S. 484.
Schulz, A. J., Unters. über die Wirkung gleicher Reize auf die Auffassung bei momentaner Exposition. Dissertat. Zürich. Leipzig. Barth. 1909.
Seashore, C. E., Elementary Experiments in Psychology. New York 1908.
Secor, W. B., Visual Reading. Am. J. Ps. II. S. 225. 1899.
Segal, Reproduzieren von Vorstellungen S. 550.
Slaughter, J. W., Behavior of Mental Images. Am. J. Ps. 13. S. 526. 1902.
Sollier, Idiot und Imbezille S. 490.
Stern, Individuelle Differenzen S. 505.
Stetson, R. H., Types of Imagination. Psych. Review 3. S. 398—411. 1896.
—— Some Memory Tests of Whites and Blacks. Psych. Rev. 4. S. 3. 1897.
Stöhr, Ad., Ps. Gedächtnistypen. Päd. Jahrb. 1908. Hrsg. v. d. Wiener Päd. Gesellsch. Wien, Pichler. 1908.
Störring, Psychopathologie S. 486.
Stricker, R., Studien über die Sprachvorstellungen. Wien 1881.
—— Die Bewegungsempfindungen. Wien 1871.
—— Studien über das Bewußtsein. Wien 1879.
Strümpell (Spitzner), Päd. Pathologie S. 494.
v. Sybel, Zusammenwirken verschiedener Sinnesgebiete beim Gedächtnis S. 681.
Taine (deutsch von Siegfried), Der Verstand S. 655.
Thorndike, Educational Psychology S. 574.
Toulouse, Zola S. 621.
Ufer, C., Über Sinnestypen und verwandte Erscheinungen. Langensalza, Beyer. 1895. 29 S.
Vaschide, N. u. Werpas, Cl., Recherches exp. sur les ps. des souvenirs. (La mémoire immédiate des objects.) RPt. 7. S. 13-26, 57-71. 1903.

Watkins, Beziehungen zwischen der Intelligenz und dem Lernen und Behalten S. 664, 675.

Wernicke, Grundriß der Psychiatrie. 2. Aufl. Leipzig 1906.

—— Der aphasische Symptomenkomplex. Leipzig 1874.

Whitehead, L., Visual and Aural Memory Processes. Ps. Rev. 3. S. 258. 1896.

Wiersma, E., Die Ebbinghaussche Kombinationsmethode. Zeitschr. f. Psych. 30. 1902.

Wiezel, Ein Fall von phänomenalem Rechentalent S. 510.

Wreschner, A., Das Gedächtnis im Lichte des Experiments. 2. Aufl. Zürich, Orell Füßli. 1910.

—— Die Reproduktion und Assoziation von Vorstellungen. Z. Ps. Ergänzungsband 3. Leipzig, Barth. 1907—1909.

Ziehen, Psychiatrie S. 490.

Vorlesung 13.

Der höhere Begabungstypus. Praktische Begabungsprobleme.

Andreae, K., Begabung — Anlagen. Reins Enz. Hdb. d. Päd. 1. Aufl. 1. S. 260—271. 1895.

Baade, W., Exp. u. krit. Beitr. z. Frage nach d. sekundären Wirkungen d. Unterrichts, insbes. a. d. Empfänglichkeit d. Schülers. Göttinger Diss. Päd. Monographien 3. 124 S. Wiesbaden, Nemnich. 1907. — (Bibliogr. von über 100 Nummern.)

Baerwald, R., Theorie der Begabung. Leipzig. 1896.

—— Exp. Untersuchungen über Urteilsvorsicht und Selbsttätigkeit. Z. Ang. Ps. 2. S. 338—381. 1908.

Baldrian, Über Schülerbefähigung. ZKi. 8. S. 145. 1903.

Bäumer, G., Koedukation. Das Buch vom Kinde (A. Schreiber). Leipzig, Teubner 2. S. 44—48. 1907.

Betz, W., Über Korrelation. S. 710. Leipzig 1911.

Binet, Comment les instituteurs jugent-ils l'intelligence d'un écolier? S. 730.

Binet u. Vaney, La mesure du degré d'instruction d'après des recherches nouvelles. Bull. pour l'étude ps. de l'enfant. Dec. 1910.

Bonser, The Reasoning Ability of Children S. 699.

Boodstein, O., Der Kinder geistiges Erbteil von Vater- und Mutterseite. ZEPd. 10. S. 1—56. 1910.

Brahn, M., Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 10. 1897.

Bravais, Mémoires par divers savants S. 711.

Brown, W., Some experimental Results in the Correlation of Mental Abilities, BJPs.3. 1900. S.296-322. (Vgl. Journ. of Philos. etc. 7, 1.)

Burt, Experimental Tests of General Intelligence. Brit. Journ. of Ps. 3. 1/2 1909.

Burt u. Moore, The Mental Differences between the Sexes S. 759.

Chotzen, Die I.-Prüfungsmethode von B.-S. bei Schwachsinnigen S. 699.

Cohn u. Dieffenbacher, Geschlechts-, Alters- u. Begabungsunterschiede S. 728, 758.

Erler, Zahlengedächtnis u. Rechenfertigkeit. ZPdPs. 12. S. 294-295. 1911.

Flashar, Anlagen, Fähigkeiten, Talente. Enz. d. Erz.- u. Unterrichtswesens Schmid. 2. Aufl. 1. S. 121—130. 1876.

Foerster u. Gregor, Psych. Funktionen bei progressiver Paralyse S. 713.

Forel, Über Talent und Genie. L. Hypn. 10. S. 159—170. 1900.

Fox, W. O. u. Thorndike, E. L., The Relationships between the Different Abilities involved in the Study of Arithmetic. Sex Differences in Arithmetical Ability. Columb. Univ. Contr. to Phil., Ps. and Educ. 11. S. 32—40. Febr. 03.

Galton, Proceedings of the Royal Soc. of London S. 711.

Hart u. Spearman, General Ability S. 720.

Heymans, G., Über einige psychische Korrelationen. ZAngPs. 1. 1907/08. S. 313—381.

Huber, Edw., Assoziationsversuche an Soldaten. Z. f. Psych. 59. S. 4. 1911.

Huther, A., Korrelation zwischen Zahlengedächtnis u. Rechenleistung. ZPdPs. 12. S. 121—125. 1911.

—— Probleme zur Charakter- u. Begabungslehre. ZPdPs. 12. S. 23—36. 1911.

—— Theorien der indiv. Begabung S. 723.

Intelligenzproblem und Schule. Bericht über den 2. Verhandlungstag des 1. Kongresses f. Jugendbildung und Jugendkunde in Dresden Oktober 1911. Leipzig, Teubner. 1911.

Katzaroff, La récitation comme facteur de la mémorisation S. 704.

Krueger u. Spearmann, Korr. zw. versch. geist. Leistungsfähigk. S. 711, 720.

Lange, R., Tüchtige Schüler — tüchtige Männer. Monatsschr. f. höh. Schulen 9. S. 357—363. 1910.

Lobsien, M., Korrelationen zw. d. unterrichtlichen Leistungen einer Schülergruppe. ZEPd. 11. S. 146—164. 1910.

—— Über die Phantasie der Schulkinder. Päd. Magazin Heft 393.

—— Korrelationen zwischen Zahlengedächtnis und Rechenleistung. ZPdPs. 12. S. 54—60. 1911.

Löschhorn, K., Einige Worte über die gemeinsame Erziehung der beiden Geschlechter. ZPdPs. 4. S. 223—228. 1902.

Loewenfeld, Über die Dummheit. GrNSee. Wiesbaden, Bergmann. 1909.

Lucka, E., Die Phantasie. Eine ps. Untersuchung. Wien u. Leipzig, Braumüller. 1907. 197 S.

Märker, Wie gelangt der Lehrer zu einer sicheren Beurteilung der Leistungen der einzelnen Schüler? Bielefeld, A. Helmich.

Martinak, E., Psych. Unters. über Prüfen und Klassifizieren. Österr. Mittelschule 14. 1900. Auch separat: Wien, Hölder. 19 S.

Matthias, A., Über Anlagen und Begabung. Köln. Ztg. 25. Juli, 1. August 1897.

Meumann, E., Intelligenz und Wille. Leipzig, Quelle & Meyer. 1908. 2. Aufl. 1913.

—— Kinderpsychologische Experimente S. 725.

—— Ökon. und Techn. des Gedächtnisses S. 704.

Meyer, M., Über die Bestimmung von Schülerzensuren. 6 CoIntPs. Genf).

Möbius, P. J., Über das Studium der Talente. Zeitschr. für Hypnotismus 10. S. 65ff. 1901.

Nógrády, L., Beitr. zur Ps. der Kinderindividualität. A. Gyermek (Das Kind, hrsg. v. Nagy) 3. S. 328—332. 1910.

Paulhan, Fr., Les types intellectuels. Esprits logiques et esprits faux. Paris, Alcan. 1896. 362 S.

—— L'analyse et les analyses. RPh. 48. S. 561—593. 1899. (Typ des »Analysten«.)

Pfeiffer, Qualitative Arbeitstypen S. 723.

Ranschburg, P., Über Art und Wert klin. Gedächtnismessungen bei nervösen und psych. Erkrankungen. 1. Teil: Die psychophys. Bedingungen d. Gedächtnismessungen in pathol. Fällen. Kl. Ps. 2. S. 365—404. 1907. 2. Teil: Beitr. zu einem Kanon des Wortgedächtnisses als Grundlage der Untersuchung patholog. Fälle. Kl. Ps. 3. S. 97—126. 1908. 3. Teil: Die diagnost. u. prognost. Verwertbarkeit v. Gedächtnismessungen. Kl. Ps. 5. S. 89—194. 1910.

—— Die Ergebnisse der exper. Psychopathologie des Gedächtnisses. IV Kongr. Exper. Ps. in Innsbruck. 1910. S. 95—182. 1911.

Rodenwaldt, E., Zur Methode der Intelligenzprüfung. Archiv f. Krim.-Anthropologie etc. 18. 2-3. 1905. (Vgl. Schulze u. Rühs und Huber.)

Rusk, R. R., Exp. on Mental Association in Children. Br. J. Ps. 3. S. 349—385. 1910.

Schulze u. Rühs, Intelligenzprüfung von Rekruten und älteren Mannschaften. Deutsche Med. Wochenschrift Jahrg. 32 Nr. 31. 1906.

Schuyten. M. C., L'éducation de la femme. Paris, Doin. 458 S.

Spearman, C. u. Hart, B., General Ability, its Existence and Nature. Brit. J. of Ps. 5, 1. 1912.

Seyfert, Organisation der Volksschule auf ps. Grundlage. 1891.

Steger, J. u. Christoph, A., Aufsatzunterricht und Kindersprache. Leipzig, Berlin, Teubner. 1911. 221 S. — (Kap. III: Typen unter den Aufsatzschülern, S. 57—64.)

Stern, Intelligenzprüfung S. 719.

Thorndike, E. L., Heredity, Correlation and Sex Differences in School Abilities. Columbia Univ. Contrib. to Phil. Ps. and Educ. 11. No. 2. 60 S. 1903.

Vaney, V., Nouvelles méthodes de mesure applicables au degré d'instruction des élèves. An. Ps. 11. S. 146—162. 1905.

Wallin, J. E. W., The Rationale of Promotion and Elimination of Waste in the Elementary and Secondary Schools. JEdPs. 1. S. 445—466. 1910.

Walsemann, Anfänge und Entwickelung des Seelenlebens S. 725.

Wegscheider-Ziegler, Hildegard, Erfahrungen im Gymnasialunterricht f. Mädchen als Beitr. zur Frage der gemeinsch. Erziehung beider Geschlechter. ZPdPs. 4. S. 212—222. 1902.

Whipple, G. M., A Range of Information Test. PsR. 16. S. 347—351. 1909.

Winch, The Transfer of Improvement in Memory in Schoolchildren. S. 753.

Winde, Fr., Intelligenzprüfungen durch den Klassenlehrer. Seyferts Ps. Pdg. Studien. Nr. 10. 13. Jahrg.

Witasek, Lesen, Rezitieren und Gedächtnis S. 704.

Witthöft, H. W., Anregungen zu einer Statistik der Schulbahn der Volksschule. Zeitschr. f. Päd. Psych. 13. 12. 1912. S. 597 ff.

Wundt, Grundzüge der phys. Psych. S. 592, 628, 642, 723.

Berichtigungen.

S. 153 Nr. 2: von 16 Silben statt von 16 Worten.

S. 167 Zeile 9 von oben muß es heißen: Die von Dr. Bobertag ausgeführte deutsche Übersetzung statt »gewählten Sätzen«.

S. 524 Zeile 5 von unten: nachgewiesenen statt nachgepriesenen.

S. 711 Anmerkung 2: London statt Londen.

S. 713 Anmerkung 1: Paralyse statt Analyse.

Im allgemeinen ist zu bemerken, daß leider die Groß- und Kleinschreibung bei den Zitaten in englischer Sprache nicht konsequent durchgeführt wurde.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig





Fig. 1.

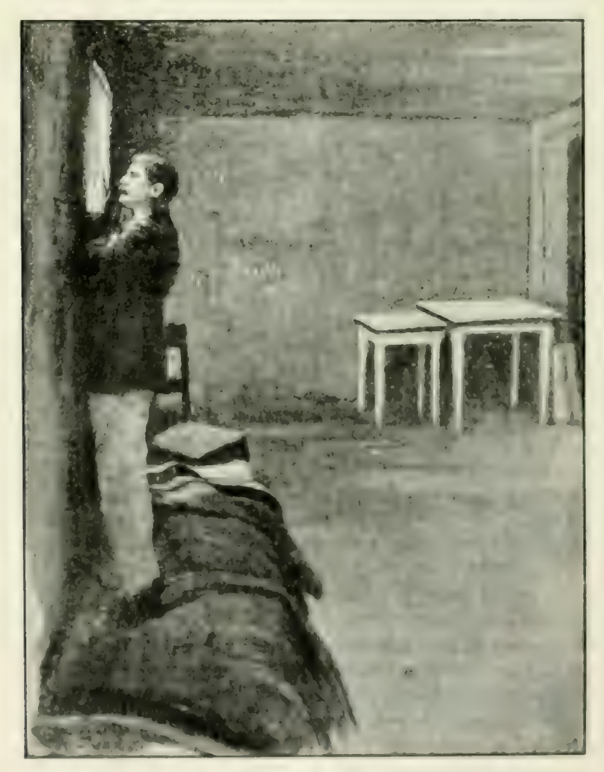


Fig. 3

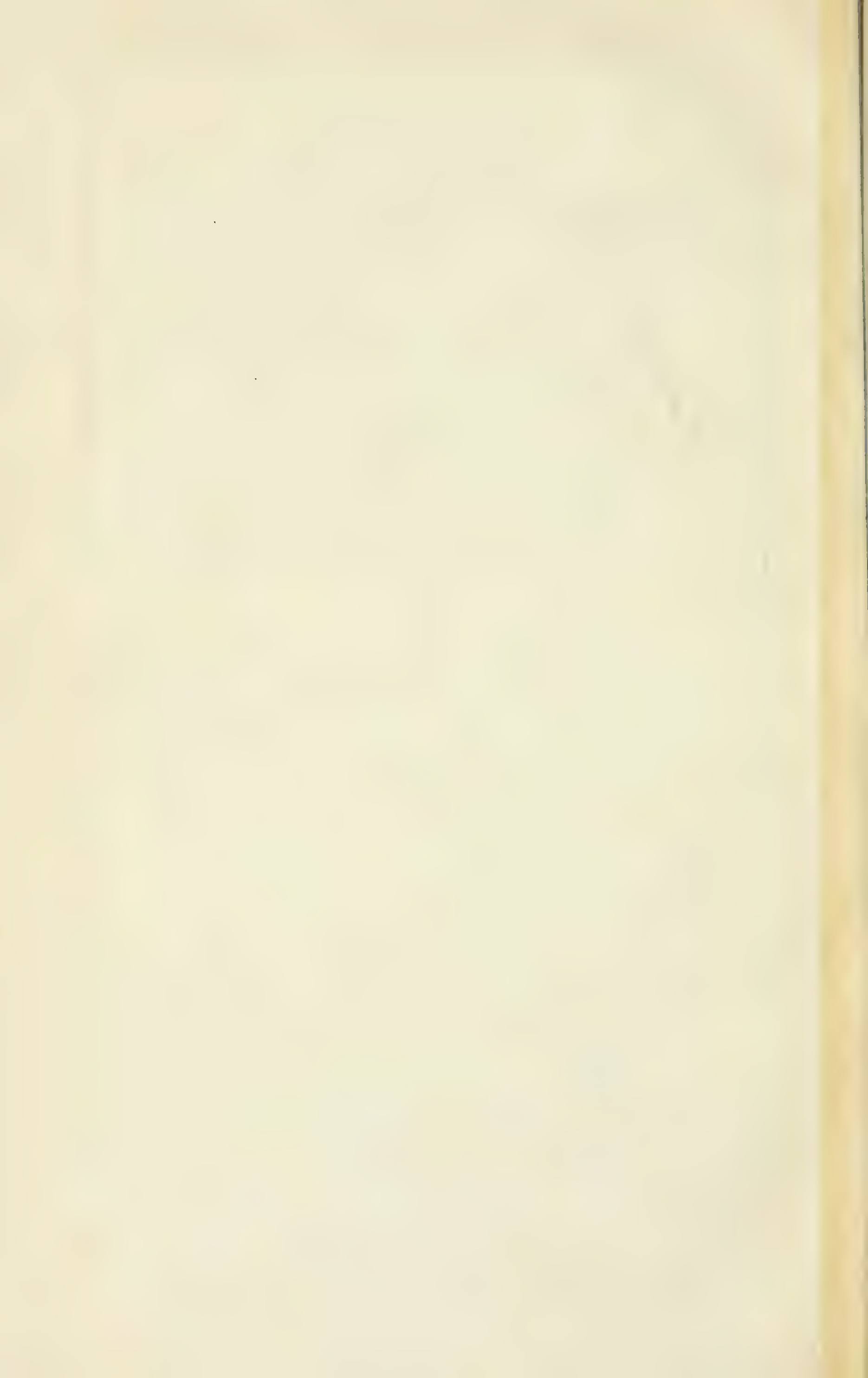


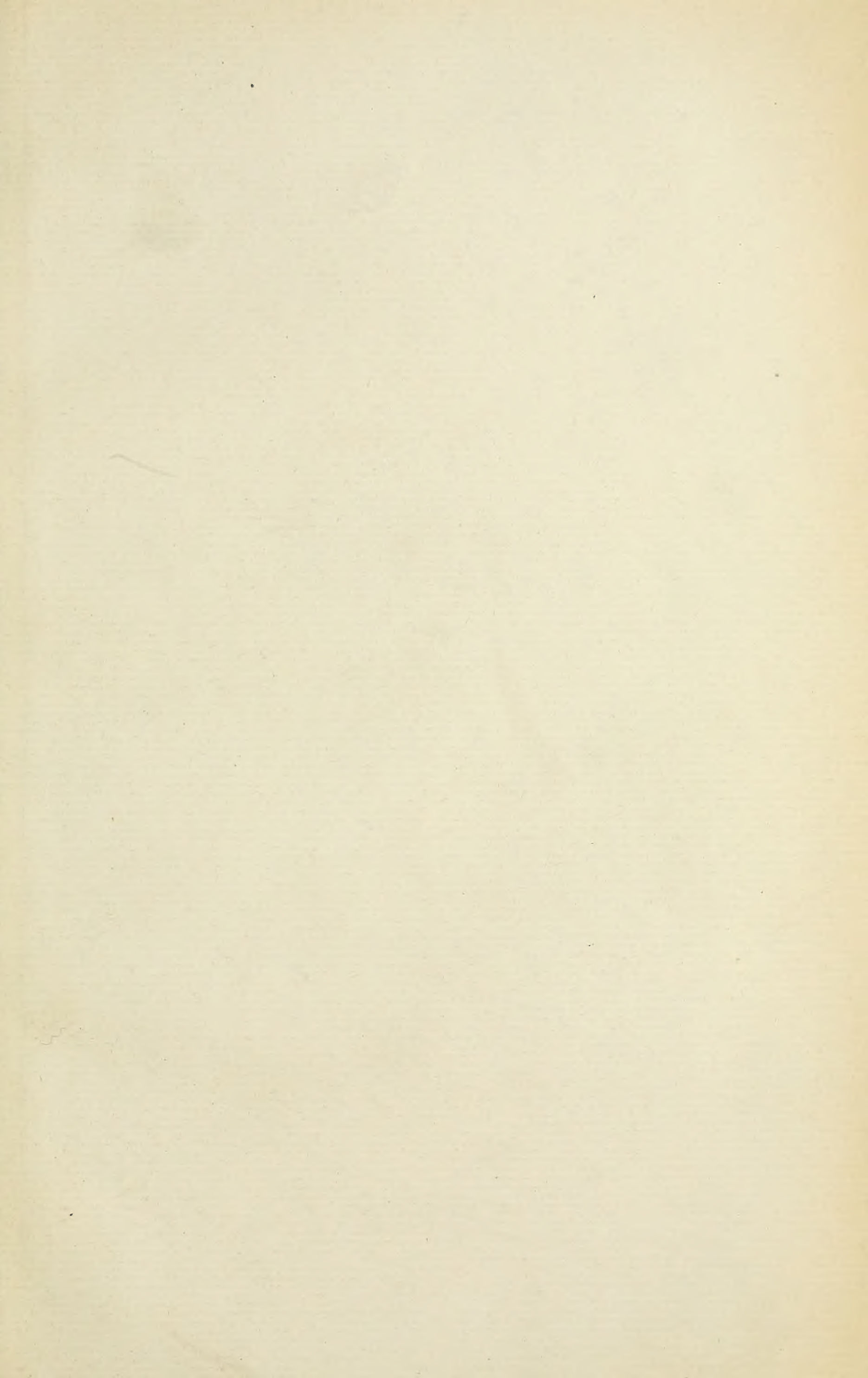
Fig. 2.

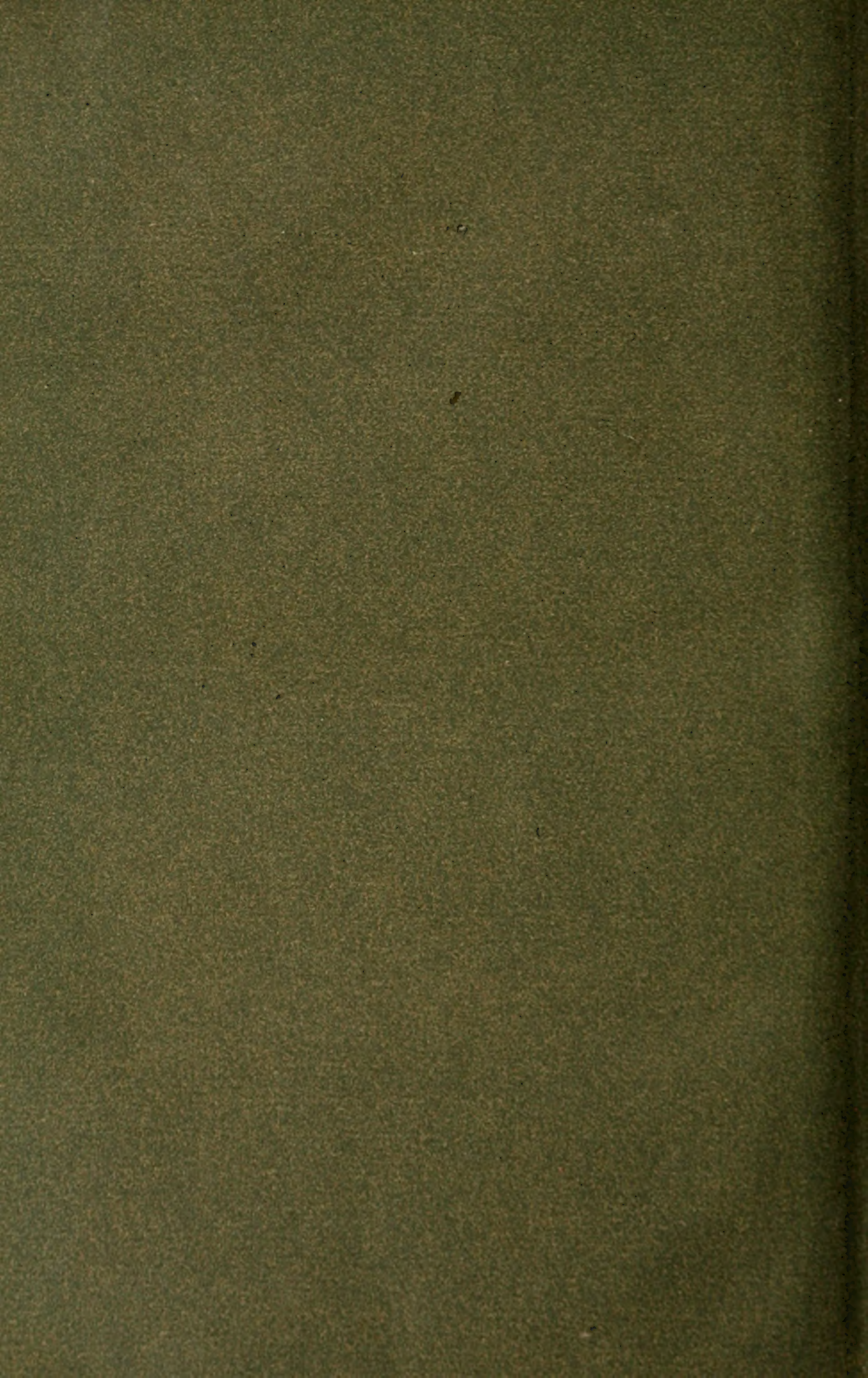
Fig. 2a.

Umzeichnung des 2. Bildes in weniger künstlerischer Ausführung.

ngelmann in Leipzig







A1

UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY

Do not
remove
the card
from this
Pocket.

Acme Library Card Pocket
Under Pat. "Ref. Index File."
Made by LIBRARY BUREAU

Educat
Teach
M
132789

Author Meumann, Ernst

Title Vorlesungen zur einführung in die experimentelle Pädagogik. Vol.2.

